Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan:	Gemeente Lelystad
Van:	Royal HaskoningDHV
Datum:	24 november 2023
Kopie:	
Ons kenmerk:	BJ1859-RHDHV-ME-001
Classificatie:	Projectgerelateerd
Gecontroleerd door	Royal HaskoningDHV

Onderwerp: **Verdieping verkeer t.b.v. bestemmingsplan Waterfront Lelystad**

Aanleiding

In het kader van de MER voor de gebiedsontwikkeling zijn door Royal HaskoningDHV de verkeerseffecten van de planontwikkeling “Waterfront” in beeld gebracht en beoordeeld. Ten aanzien van het aspect ‘bereikbaarheid per auto – verkeersafwikkeling’ is geconstateerd dat er op een aantal kruispunten mogelijk knelpunten gaan ontstaan in de toekomstige situatie, deels veroorzaakt, deels versterkt door de verkeersproductie als gevolg van de planontwikkeling. In het MER is benoemd dat met aanpassingen aan de bewuste kruispunten deze knelpunten weggenomen kunnen worden.

Voor het MER is deze conclusie afdoende. Voor het op te stellen bestemmingsplan is het nodig concreet aan te geven welke (infrastructurele) aanpassingen nodig zijn, zodat de knelpunten, een verminderde verkeersafwikkeling, verdwijnen.

In deze memo worden de resultaten van deze verdiepingsslag nader toegelicht.

Aanpak

Voor het MER zijn voor een inschatting van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling de verzadigingsgraden op de kruispunten gebruikt, zoals die vanuit het verkeersmodel berekend (kunnen) worden. Om beter te kunnen bepalen óf een kruispunt daadwerkelijk overbelast zal zijn en welke aanpassingen mogelijk zijn, zijn voor de mogelijke knelpunten nadere kruispuntanalyses gemaakt.

Als eerste stap zijn de kruispunten bepaald die volgens het verkeersmodel in 2040 in de ochtendspits of avondspits een verzadigingsgraad hebben van 0,80 of meer. Hierbij zijn zowel de referentievariant als de planvariant, de voorlopige voorkeursvariant, in beeld gebracht. In de navolgende Tabel 1 zijn de kruispunten opgenomen met daarbij de desbetreffende verzadigingsgraad.

Het verkeersmodel beschrijft een werkdag gemiddelde en zijn er zodoende enkel uitspraken te doen over een gemiddelde werkdag. In piekmomenten kan de daadwerkelijke verzadigingsgraad hoger uit komen. Dit speelt met name in de omgeving van Bataviastad. Antea heeft nader onderzoek, met meer detail gedaan naar de effecten van de brugopeningen van de Houtribsluizen op het aansluitende wegennet en rotonde Houtribweg. Daarvoor verwijzen we naar de conclusies en aanbevelingen van het rapport Verkeersonderzoek Ontsluiting Houtribhoogte en omgeving Lelystad (Antea Group, 20 oktober 2023).

Dit overzicht is besproken met de gemeente en bepaald welke kruispunten nader onderzocht worden. Deze kruispunten hebben een “Ja” onder het kopje analyse. Insteek is dat die kruispunten nader

onderzocht worden die ten gevolge van de planontwikkeling mogelijk overbelast raken of duidelijk zwaarder (over)belast worden.

Kruispunten		Ochtendspits		Avondspits		
		Ref	VKA 2040	Ref	VKA 2040	Analyse
1	Kruispunt Houtribweg – Visarenddreef	0,83	1,00	1,00	0,52	Ja
2	Kruispunt Houtribweg – Houtribdreef	0,40	0,39	0,66	0,61	Nee
3	Kruispunt Houtribdreef – Westerdreef	0,29	0,30	0,55	0,44	Nee
4	Kruispunt Visarenddreef – Westerdreef	0,92	1,01	1,00	1,00	Ja
5	Kruispunt Westerdreef – Larserdreef	1,00	1,00	0,86	0,99	Ja [2]
6	Kruispunt Larserdreef – Middendreef	0,58	0,70	0,88	0,62	Nee
7	Kruispunt Visarenddreef – Stationsplein	0,89	1,01	0,96	1,01	Nee [1]
8	Kruispunt Ziekenhuisweg – Zuigerplasdreef	0,73	0,91	0,62	0,82	Nee [1]
9	Kruispunt Larserdreef – Zuigerplasdreef	1,00	1,00	1,00	0,99	Nee
10	Noordelijke VRI-aansluiting A6	0,93	0,98	1,00	1,00	Nee
11	Zuidelijke VRI-aansluiting A6	0,75	0,78	0,83	0,73	Nee
12	Kruispunt Westerdreef – Buizerdweg	0,98	0,90	0,91	0,87	Nee [1]
13	Houtribweg- Oostvaardersdijk	0,08	1,00	0,18	0,10	Ja
14	Houtribweg - 2e ontsluiting Waterfront	nvt	1,00	nvt	0,40	Ja
15	Houtribweg - 3e ontsluiting Waterfront	nvt	1,00	nvt	0,05	Ja
16	Houtribweg - Zuigerplasdreef	0,73	0,90	0,99	1,00	Ja
17	Middendreef - Middenweg	0,79	0,96	1,00	1,00	Nee [1]
18	Middendreef - Het Bildt	1,00	1,00	0,24	0,15	Nee
19	Westerdreef - Koriander	1,00	1,00	1,00	1,00	Nee
20	Laan van Nieuwland – ontsluiting Warande	1,00	1,00	1,00	1,00	Nee
21	N302 - Meerkoetenweg	1,00	1,00	0,83	0,69	Nee
22	N302 - Anthony Fokkerweg	0,81	0,76	1,00	1,00	Nee
23	Larserdreef - Oostranddreef	0,70	0,71	1,00	0,98	Nee
24	Larserdreef - Ketelmeerstraat	0,86	0,88	0,78	0,91	Nee [3]
25	Stationslaan - Stationsplein	0,47	0,47	1,00	1,00	Nee
26	Houtribdreef - Zuigerplasdreef	0,74	0,73	1,00	0,98	Nee

Kruispunten		Ochtendspits		Avondspits		
		Ref	VKA 2040	Ref	VKA 2040	Analyse
27	Houtribdreef - Oostranddreef	0,46	0,47	1,00	0,99	Nee
28	Westerdreef - Zuiveringweg	0,75	0,82	0,74	0,78	Ja
29	Larserdreef - Middendreef	0,58	0,62	0,88	0,62	Nee

Tabel 1 Verzadigingsgraad per kruispunt (bron: verkeersmodel STRAVELA)

1: Deze kruispunten zijn al onderdeel van nadere studie, in het kader van het CVP Stationsgebied of het onderzoek doorstroming hoofdwegen en wordt zodoende niet in deze analyse meegenomen.
2: De rotondevorm van dit kruispunt wordt aangepast i.h.k.v. andere plannen (RLZ). Beoogde vormgeving te toetsen met Waterfront intensiteiten
3: Overbelasting ten gevolge van sluipverkeer en wordt zodoende niet nader onderzocht.

In onderstaande Figuur 1 zijn de nader te analyseren kruispunten weergeven op een kaartje.



Figuur 1 Overzicht van de nader te analyseren kruispunten

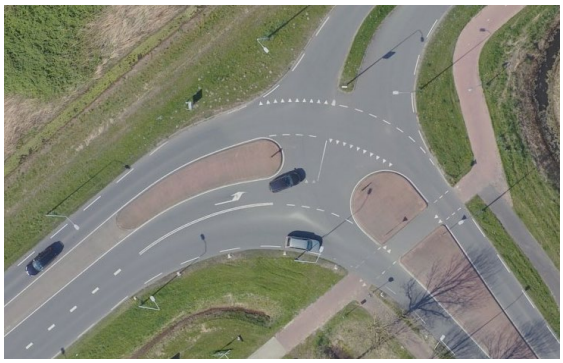
Voor de mogelijk kritische kruispunten zijn nadere kruispuntenanalyses uitgevoerd. Voorrangs-kruispunten zijn doorgerekend met de methode van Harders en rotondes met de meerstrooks-rotondeverkenner, voor zowel de ochtend- als de avondspits. De berekeningen zijn zowel voor de referentievariant als de planvariant uitgevoerd, op basis van de verkeersstromen, afkomstig uit het verkeersmodel. Vanuit het verkeersmodel is enkel de categorie vrachtverkeer beschikbaar. Voor de verdeling naar licht en zwaar vrachtverkeer is een aanname gedaan van 85% licht vrachtverkeer en 15% zwaar vrachtverkeer gezien de ligging van de meeste kruispunten binnen de bebouwde kom en het aandeel zwaar vrachtverkeer beperkt zal zijn.

Op basis van de (gebruikelijke) verkeerskundige criteria is bepaald welke kruispunten kritisch zijn als gevolg van de planontwikkelingen. Bij voorrangskruispunten mag de gemiddelde wachttijd maximaal 20 seconden zijn per voertuig en bij rotondes dient de verzadingsgraad onder 0,8 te liggen. Vervolgens is bepaald welke aanpassingen aan het kruispunt nodig zijn om het verkeer op een acceptabele manier af te wikkelen, waarbij een inschatting gemaakt wordt of het benodigde ruimtebeslag haalbaar is.

Resultaten

1 Kruispunt Houtribweg – Visarenddreef

Het kruispunt Houtribweg – Visarenddreef is een voorrangskruispunt, waarbij de Houtribweg noord voorrang dient te verlenen aan het verkeer op de route Houtribweg – Visarenddreef. In onderstaande afbeelding is de huidige vormgeving weergegeven.



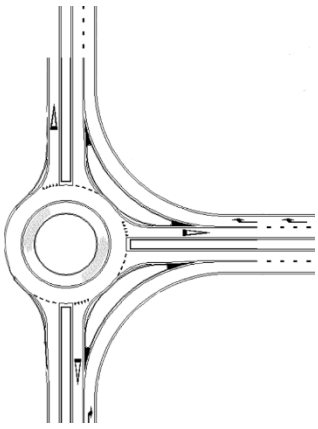
Figuur 2 Kruispunt Houtribweg – Visarenddreef (bron: Cyclomedia)

In de referentiesituatie 2040 is de verkeersafwikkeling in zowel de ochtend- als avondspits onvoldoende vanuit de Houtribweg-noord, doordat de verkeersstroom waar voorrang aan gegeven moet worden te hoog is. Het uitbreiden van het kruispunt, door een apart linksaf en apart rechtsaf opstelvak te maken op de Houtribweg-noord, zorgt in de ochtendspits voor een goede verkeersafwikkeling, maar in de avondspits is de verkeersafwikkeling onvoldoende.

Het vervangen van het voorrangskruispunt door een enkelstrooksrotonde zorgt wel voor een goede verkeersafwikkeling, met in de ochtendspits een verzadigingsgraad van 0,46 en in de avondspits van 0,67.

In de planvariant 2040 is de huidige vormgeving ontoereikend voor een goede verkeersafwikkeling en biedt het uitbreiden van het voorrangskruispunt onvoldoende oplossing voor zowel de ochtend- als avondspits. De richting vanuit de Houtribweg-zuid linksaf naar de Houtribweg-noord heeft hierbij ook een te lange wachttijd door een te grote stroom verkeer van de Visarenddreef-oost naar de Houtribweg-zuid.

Een enkelstrooksrotonde biedt in de ochtendspits voldoende capaciteit om het verkeer vlot af te wikkelen en heeft een verzadigingsgraad van 0,78. In de avondspits biedt een enkelstrooksrotonde te weinig capaciteit en komt de verzadigingsgraad uit op 0,97. Zodoende is een rotonde met bypass nodig waarbij zowel op de Visarenddreef (naar Houtribweg noord) als op de Houtribweg-zuid (naar Visarenddreef) een bypass gerealiseerd dient te worden. Een schetsmatig ontwerp van deze rotonde is in Figuur 3 weergegeven.



Figuur 3 Schetsmatige weergave rotonde met bypassas

Door deze twee bypasses is de verzadigingsgraad in de ochtendspits 0,57 en in de avondspits 0,70. Hiermee komt in beide spitsen de verzadigingsgraad onder de maximale waarde van 0,80.

4 Kruispunt Visarenddreef – Westerdreef

Het kruispunt Visarenddreef – Westerdreef is een meerstrooksrotonde waarbij de Westerdreef twee rijstroken heeft en de Visarenddreef een rijstrook. In de rotondeverkenner wordt deze vorm aangeduid als een eirotonde.



Figuur 4 Kruispunt Visarenddreef – Westerdreef (bron: Cyclomedia)

In de referentiesituatie 2040 is de rotonde in beide spitsen oververzadigd, met in de ochtendspits een verzadigingsgraad van 1,29 en in de avondspits van 3,94. Uit de meerstrooksrotonde blijkt dat geen enkele rotondevorm past. De rotondevorm met de meeste capaciteit, de rotorrotonde, waarbij de rotonde drie rijstroken heeft en alle toeleidende wegen ook drie rijstroken hebben, heeft in de avondspits een verzadigingsgraad van 0,92. Hierbij is zowel de noordelijke als westelijke tak oververzadigd. Op de noordelijke tak komt dit door een grote stroom verkeer vanuit het oosten. Voor de westelijke tak geldt dat dit veroorzaakt wordt door de grote stroom vanuit het noorden waar voorrang aan verleent dient te worden. Dit kruispunt dient zodoende vervangen te worden door een kruispunt voorzien van verkeerslichten. Voor het exact bepalen van het aantal benodigde opstelvakken per tak zijn nadere berekeningen nodig.

De rotonde heeft ook in de plansituatie 2040 onvoldoende capaciteit en ook voor die situatie is vervanging door een kruispunt met verkeerslichten noodzakelijk.

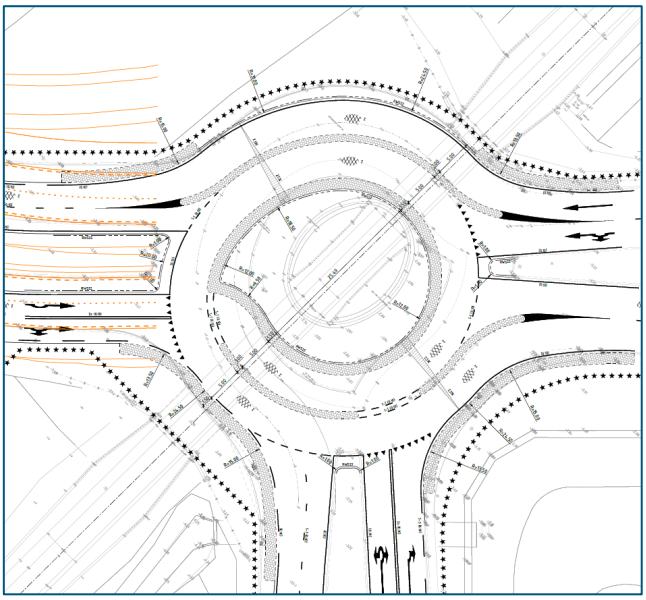
5 Kruispunt Westerdreef – Larserdreef

Het kruispunt Westerdreef – Larserdreef is in de huidige vormgeving een combinatievorm van twee rotondevormen, deels een turborotonde en deels een knierotonde (zie Figuur 5). Dit kruispunt wordt als gevolg van de realisatie van de rondweg Lelystad Zuid (RLZ) reeds vervangen door een volwaardige knierotonde, waarbij verkeer vanaf de Westerdreef-noordoost twee rechtdoorgaande stroken tot hun beschikking heeft, waarvan de rechterrijstrook als bypass om de rotonde heen rijdt. Het verkeer vanaf de

Westerdreef-zuidwest krijgt tevens twee rechtdoorgaande stroken tot hun beschikking. In de berekeningen is zodoende uitgegaan van de toekomstige volwaardige knierotonde (zie Figuur 6).



Figuur 5 kruispunt Westerdreef – Larserdreef (bron: Cyclomedia)



Figuur 6 Aangepast ontwerp naar knierotonde

In de referentiesituatie 2040 is de verzadigingsgraad 0,59 in de ochtendspits en 0,48 in de avondspits.

De verzadigingsgraad in de plansituatie komt respectievelijk uit op 0,52 en 0,51. Alle situaties voldoen daarmee en blijven ruimschoots onder de maximale verzadigingsgraad van 0,80. De aangepaste ontwerpvorm voldoet derhalve naar de toekomst toe, inclusief de effecten van de planontwikkeling Waterfront.

13 Houtribweg – Oostvaardersdijk

Het kruispunt Houtribweg – Oostvaardersdijk betreft een voorrangskruispunt, waarbij verkeer vanuit de Oostvaardersdijk voorrang verleent aan het verkeer op de Houtribweg. Hierbij is een middenberm van circa 4 meter aanwezig tussen de rijbanen van de Houtribweg. Door de beperkte middenberm is er geen ruimte om in de middenberm te wachten en dient links afslaand verkeer vanaf de Oostvaardersdijk naar de Houtribweg-noord in een keer over te steken en daarbij voorrang te verlenen aan verkeer uit beide richtingen.



Figuur 7 Kruispunt Houtribweg- Oostvaardersdijk (bron: Cyclomedia)

De wachttijd in de referentiesituatie 2040 is voor elke richting die voorrang dient te verlenen lager dan 15 seconden in beide spitsen en voldoet daarmee aan de grenswaarde.

In de plansituatie 2040 komt de wachttijd voor links afslaand verkeer uit op meer dan 20 seconden in zowel de ochtend- als avondspits. Als maatregel is het creëren van een middenberm van circa 6 meter voldoende om het verkeer vanuit de Oostvaardersdijk vlot af te wikkelen in beide spitsen. Door een middenberm kan het verkeer in twee fases de linksaf beweging maken en gemakkelijker een veilig hiaat vinden in het doorgaand verkeer. Vanuit het oogpunt verkeersveiligheid kan een enkelstrooksrotonde ook een alternatief zijn en deze voldoet om het verkeer af te wikkelen.

14 Houtribweg – 2e ontsluiting Waterfront

In de referentiesituatie is hier geen aansluiting aanwezig.

In de plansituatie is een viertakskruispunt voorzien om het gebied Waterfront te ontsluiten en aan de andere kant het parkeerterrein ten behoeve van Waterfront. Dit kruispunt kan uitgevoerd worden als voorrangskruispunt, mits een middenberm van circa 6 meter wordt gecreëerd. De hoogste wachttijd op het kruispunt in de ochtendspits bedraagt 20 seconden voor verkeer vanuit Waterfront linksaf naar de Houtribweg en voldoet daarmee precies aan de maximale waarde van 20 seconden. De hoogste wachttijd in de avondspits betreft dezelfde richting, maar dan met een wachttijd van 15 seconden. Vanuit het oogpunt verkeersveiligheid kan een enkelstrooksrotonde ook een alternatief zijn en deze voldoet om het verkeer af te wikkelen.

15 Houtribweg – 3e ontsluiting Waterfront

In de referentiesituatie is hier geen aansluiting aanwezig.

In de plansituatie is een kruispunt voorzien om het gebied Waterfront te ontsluiten. De exacte ligging van dit kruispunt is niet vastgelegd, maar in het verkeersmodel is gekozen om deze te combineren met het bestaand kruispunt die het tennisveld ontsluit. Zodoende dat in deze berekeningen uitgegaan is van een viertakskruispunt. Het kruispunt kan uitgevoerd worden als voorrangskruispunt, mits een middenberm van circa 6 meter wordt gecreëerd. De hoogste wachttijd op het kruispunt in de ochtendspits bedraagt 20 seconden voor verkeer vanuit Waterfront linksaf naar de Houtribweg en voldoet daarmee precies aan de maximale waarde van 20 seconden. De hoogste wachttijd in de avondspits betreft dezelfde richting maar dan met een wachttijd van 15 seconden. Vanuit het oogpunt verkeersveiligheid kan een enkelstrooksrotonde ook een alternatief zijn en deze voldoet om het verkeer af te wikkelen.

16 Houtribweg – Zuigerplasdreef

Het kruispunt Houtribweg – Zuigerplasdreef betreft een voorrangskruispunt buiten de bebouwde kom met een brede middenberm (zie Figuur 8). Het links afslaand verkeer vanaf de Houtribweg-oost naar de Zuigerplasdreef heeft een apart opstelvak. De Zuigerplasdreef is nabij het kruispunt breed genoeg zodat links afslaand en rechts afslaand verkeer kan voorsorteren, ondanks dat dit niet met belijning is geregeld.

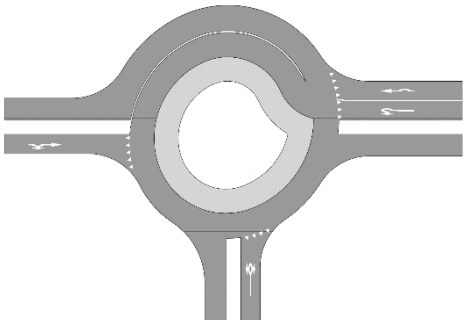


Figuur 8 Kruispunt Houtribweg-Zuigerplasdreef (bron: Cyclomedia)

In de referentiesituatie 2040 bedraagt de wachttijd in de ochtendspits voor het links afslaand verkeer vanaf de Houtribweg-oost naar de Zuigerplasdreef meer dan 20 seconden. In de avondspits heeft het verkeer vanuit de Zuigerplasdreef onvoldoende mogelijkheid om op te rijden, waardoor de wachttijd voor zowel linksaf als rechtsaf meer dan 20 seconden bedraagt. Uitbreidingen aan het voorrangskruispunt zoals een apart linksaf opstelvak op de Zuigerplasdreef of twee doorgaande rijstroken op de Houtribweg bieden onvoldoende capaciteit voor een goede verkeersafwikkeling.

Het creëren van een enkelstrooksrotonde met een brede middenberm van 7 meter biedt voldoende capaciteit, met een verzadigingsgraad in de ochtendspits van 0,73 en in de avondspits van 0,78. Een brede middenberm zorgt voor minder schijnconflicten doordat afslaand verkeer de rotonde eerder af kan rijden en het oprijdend verkeer daardoor meer tijd heeft om te zien dat het verkeer afslaat. Hierdoor verbetert de doorstroming waardoor de verzadigingsgraad in de avondspits onder 0,80 blijft. Met een middenberm van 2,5 meter bedraagt de verzadigingsgraad namelijk 0,82.

In de plansituatie is een voorrangskruispunt tevens onvoldoende voor een goede verkeersafwikkeling. Een enkelstrooksrotonde heeft te weinig capaciteit en de verzadigingsgraad komt in de avondspits uit op 0,90, ondanks een brede middenberm van 7 meter. Een partiële eirotonde (zie Figuur 9) biedt voldoende capaciteit, waardoor de verzadigingsgraad in de ochtendspits uitkomt op 0,64 en in de avondspits op 0,65. Een partiële eirotonde heeft een aparte rijstrook voor linksaf op de Houtribweg-oost. Op de Houtribweg-west en op de Zuigerplasdreef is één rijstrook voldoende.



Figuur 9 Schetsmatige weergave partiële eirotonde

28 Westerdreef – Zuiveringweg

Het kruispunt Westerdreef – Zuiveringweg betreft een voorrangskruispunt, waarbij de Westerdreef uitgevoerd is met 2x2 rijstroken met een maximumsnelheid van 70 km/uur. Links afslaand verkeer vanuit de Zuiveringsweg heeft een middenberm beschikbaar om op te stellen, waardoor de oversteek in twee fasen plaatsvindt. Vanaf de Westerdreef-zuidwest is een apart linksaf opstelvak naar de Zuiveringsweg aanwezig.

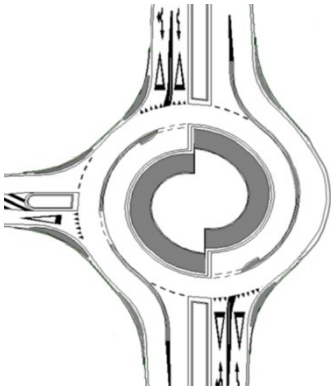


Figuur 10 Kruispunt Westerdreef-Zuiveringweg (bron: Cyclomedia)

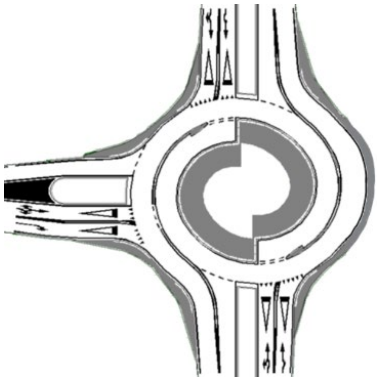
In de referentiesituatie 2040 is het kruispunt overbelast en betreft de wachttijd voor de drie richtingen die voorrang dienen te verlenen in zowel de ochtend- als avondspits meer dan 20 seconden. In het verkeersmodel is het mogelijk dat een deel van het verkeer op de Zuiveringweg sluipverkeer is dat het oververzadigd kruispunt Visarenddreef – Westerdreef probeert te mijden. Bij een nadere analyse van de kruispuntontwerpen dient hier rekening mee gehouden te worden door de capaciteitsuitbreidingen ook in het verkeersmodel toe te passen, waardoor het sluipverkeer af zal nemen. Het uitbreiden van het kruispunt, wat alleen mogelijk is door een apart opstelvak voor links afslaand verkeer vanuit de Zuiveringweg te creëren, biedt onvoldoende oplossend vermogen voor een acceptabele verkeersafwikkeling.

Als maatregel kan het kruispunt vervangen worden door een eirotonde (zie Figuur 11), waarbij de Westerdreef vanuit beide richtingen twee doorgaande rijstroken heeft en de Zuiveringweg een rijstrook heeft. De verzadigingsgraad is in de ochtendspits hierbij 0,51 en in de avondspits 0,62.

In de plansituatie is een voorrangskruispunt ontoereikend en ook een eirotonde oplossing onvoldoende, met een verzadigingsgraad die in de avondspits uitkomt op 0,99 door een toename van verkeer op de Zuiveringweg en op de Westerdreef-noord. Een turborotonde is in de plansituatie wel afdoende om het verkeer vlot af te wikkelen (zie Figuur 12), waarbij de verzadigingsgraad in de ochtendspits 0,56 betreft en in de avondspits 0,58. Een turborotonde heeft opzichte van een eirotonde twee rijstroken op de Zuiveringweg.

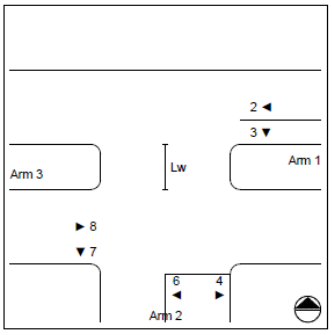


Figuur 11 Schetsmatige weergave eirotonde



Figuur 12 Schetsmatige weergave turborotonde

Bijlage 1a: kruispuntberekeningen Houtribweg – Visarenddreef, referentiesituatie huidige vormgeving



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 1 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Visarenddreef
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040 ref_OS

Richting 2: 319 pae/uur
Richting 3: 266 pae/uur
Richting 4: 393 pae/uur

Richting 6: 83 pae/uur
Richting 7: 47 pae/uur
Richting 8: 529 pae/uur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

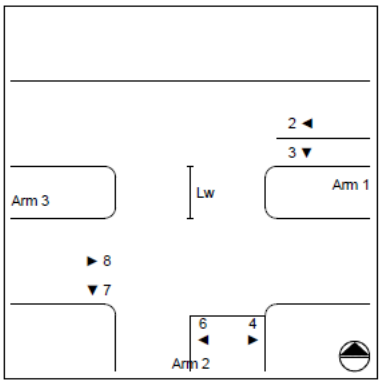
BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	266	710	444	<15 sec.	Ja
4	393	584	109	>20 sec.	Nee
6	82	584	109	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Capacito, Copyright © Trenso, www.trenso.nl



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 1 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Visarenddreef
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
avondspits - 2040_ref_AS

Richting 2: 320 pae/uur
Richting 3: 569 pae/uur
Richting 4: 321 pae/uur

Richting 6: 143 pae/uur
Richting 7: 283 pae/uur
Richting 8: 358 pae/uur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

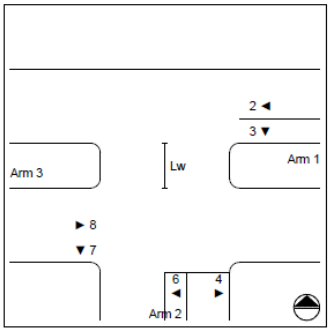
Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	569	650	81	>20 sec.	Nee
4	321	118	-346	>20 sec.	Nee
6	143	118	-346	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Capacito, Copyright © Trenso, www.trenso.nl

Bijlage 1b: kruispuntberekeningen Houtribweg – Visarenddreef, referentiesituatie uitbreiding kruispunt



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 1 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Visarenddreef
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040_ref_OS

Richting 2: 319 pae/uur
Richting 3: 266 pae/uur
Richting 4: 393 pae/uur

Richting 6: 83 pae/uur
Richting 7: 47 pae/uur
Richting 8: 529 pae/uur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

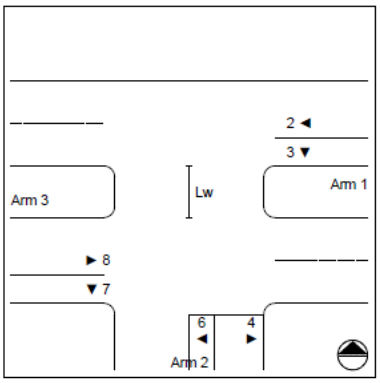
BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	266	710	444	<15 sec.	Ja
4	393	710	317	<15 sec.	Ja
6	82	315	233	15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Capacito, Copyright © Trenso, www.trenso.nl



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 1 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Visarenddreef
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
avondspits - 2040_ref_AS

Richting 2: 320 pae/uur
Richting 3: 569 pae/uur
Richting 4: 321 pae/uur

Richting 6: 143 pae/uur
Richting 7: 283 pae/uur
Richting 8: 358 pae/uur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 2
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 2

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	569	650	81	>20 sec.	Nee
4	321	850	529	<15 sec.	Ja
6	143	41	-102	>20 sec.	Nee

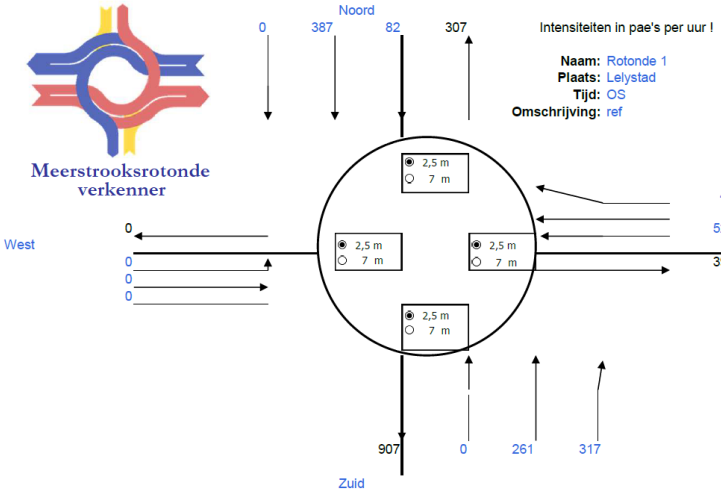
GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Capacito, Copyright © Trenso, www.trenso.nl

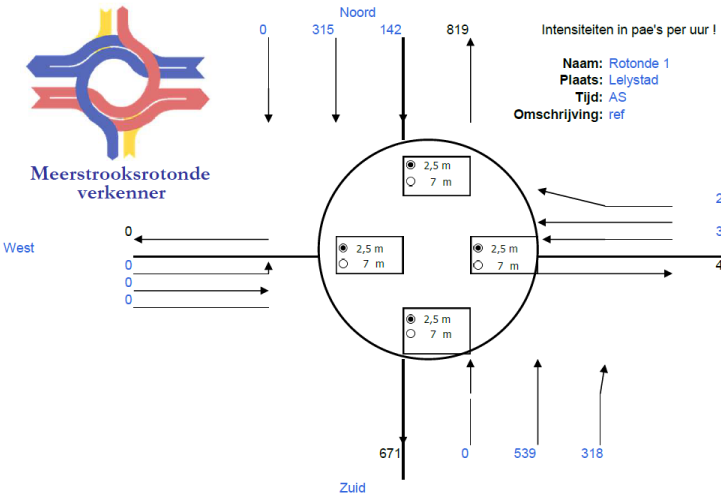
Bijlage 1c: kruispuntberekeningen Houtribweg – Visarenddreef, referentiesituatie rotonde

Invoer



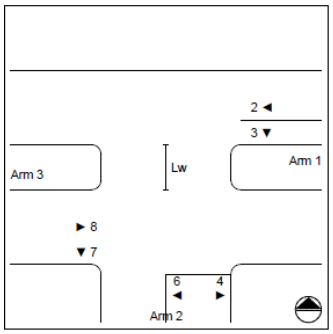
Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0.46	O	6.3	N
Passeerb. rotonde	OK	0.45	N	6.2	N
Partiële eirotonde |	OK	0.47	O	5.6	O
Partiële eirotonde --	OK	0.47	Z	6.6	N
Partiële turborotonde |	OK	0.43	OL	5.3	OL
Partiële turborotonde --	OK	0.46	NL	6.6	NL
Eirotonde |	OK	0.47	O	5.6	O
Eirotonde _	OK	0.47	Z	6.6	N
Turborotonde |	OK	0.43	OL	5.3	OL
Turborotonde _	OK	0.46	NL	6.6	NL
Knierotonde |	OK	0.39	OL	5.1	NR
Knierotonde	OK	0.21	OR	4.3	NL
Knierotonde	OK	0.46	NL	6.6	NL
Knierotonde _	OK	0.44	NL	6.0	NL
Spiraalrotonde |	OK	0.22	ZR	4.3	NL
Spiraalrotonde _	OK	0.41	OL	5.5	NM
Rotorrotonde	OK	0.41	OL	4.8	OL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-	OK	0.43	OL	5.3	OL
Gestr. knie -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-	OK	0.21	OM	3.9	NM
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0.67	Z	10.2	O
Passeerb. rotonde	OK	0.42	Z	5.4	N
Partiële eirotonde |	OK	0.66	O	10.9	O
Partiële eirotonde --	OK	0.69	Z	9.3	Z
Partiële turborotonde |	OK	0.60	ZR	6.2	ZR
Partiële turborotonde --	OK	0.44	NL	6.2	NL
Eirotonde |	OK	0.65	O	10.4	O
Eirotonde _	OK	0.69	Z	9.3	Z
Turborotonde |	OK	0.36	OL	5.8	OL
Turborotonde _	OK	0.44	NL	6.2	NL
Knierotonde |	OK	0.43	ZL	5.1	ZL
Knierotonde	OK	0.40	ZL	4.7	OL
Knierotonde	OK	0.64	ZR	7.5	ZR
Knierotonde _	OK	0.39	NL	5.7	OL
Spiraalrotonde |	OK	0.31	ZR	4.5	OL
Spiraalrotonde _	OK	0.42	ZM	5.3	OL
Rotorrotonde	OK	0.33	OL	4.9	OL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-	OK	0.36	OL	5.8	OL
Gestr. knie -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-	OK	0.20	ZR	4.1	OL
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Bijlage 1d: kruispuntberekeningen Houtribweg – Visarenddreef, plansituatie huidige vormgeving



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 1 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Visarenddreef
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040_var1_OS

Richting 2: 549 pae/uur
Richting 3: 410 pae/uur
Richting 4: 324 pae/uur

Richting 6: 130 pae/uur
Richting 7: 39 pae/uur
Richting 8: 676 pae/uur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

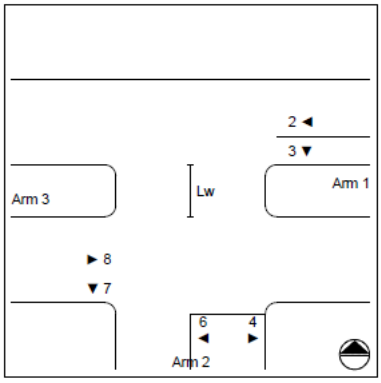
BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	410	590	180	15 sec.	Ja
4	324	239	-215	>20 sec.	Nee
6	130	239	-215	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Capacito, Copyright © Trenso, www.trenso.nl



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 1 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Visarenddreef
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
avondspits - 2040_var1_AS

Richting 2: 478 pae/uur
Richting 3: 715 pae/uur
Richting 4: 522 pae/uur

Richting 6: 99 pae/uur
Richting 7: 192 pae/uur
Richting 8: 609 pae/uur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

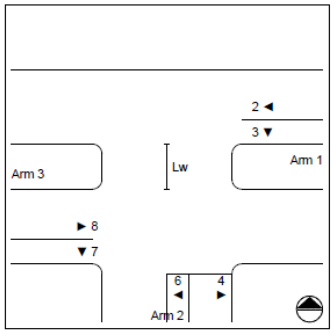
Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	715	550	-165	>20 sec.	Nee
4	522	6	-615	>20 sec.	Nee
6	99	6	-615	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Capacito, Copyright © Trenso, www.trenso.nl

Bijlage 1e: kruispuntberekeningen Houtribweg – Visarenddreef, plansituatie uitbreiding kruispunt



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 1 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Visarenddreef
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040_var1_OS

Richting 2: 549 pae/uur
Richting 3: 410 pae/uur
Richting 4: 324 pae/uur

Richting 6: 130 pae/uur
Richting 7: 39 pae/uur
Richting 8: 676 pae/uur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

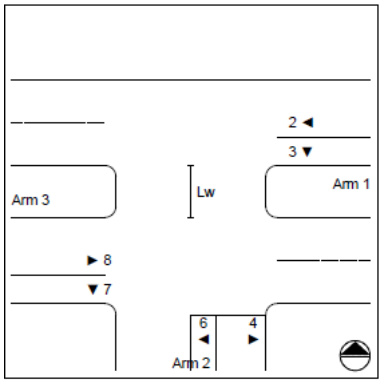
BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	410	590	180	15 sec.	Ja
4	324	630	306	<15 sec.	Ja
6	130	95	-35	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Capacito, Copyright © Trenso, www.trenso.nl



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 1 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Visarenddreef
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
avondspits - 2040_var1_AS

Richting 2: 478 pae/uur
Richting 3: 715 pae/uur
Richting 4: 522 pae/uur

Richting 6: 99 pae/uur
Richting 7: 192 pae/uur
Richting 8: 609 pae/uur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 2
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 2

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	715	550	-165	>20 sec.	Nee
4	522	670	148	20 sec.	Ja
6	99	0	-99	>20 sec.	Nee

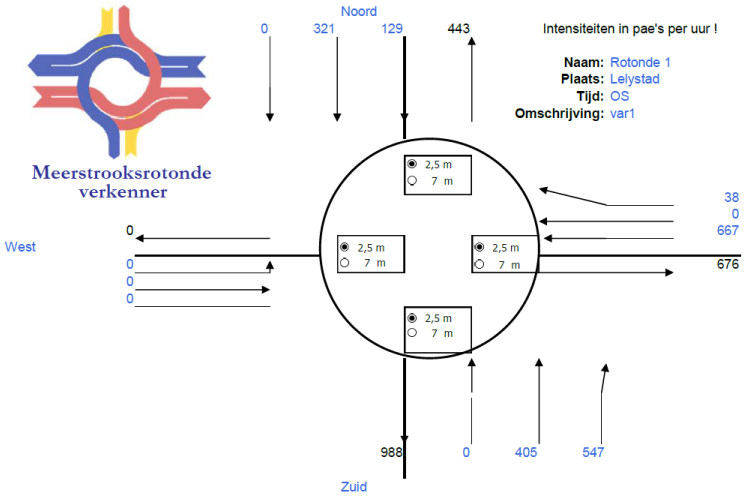
GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Capacito, Copyright © Trenso, www.trenso.nl

Bijlage 1f: kruispuntberekeningen Houtribweg – Visarenddreef, plansituatie rotonde

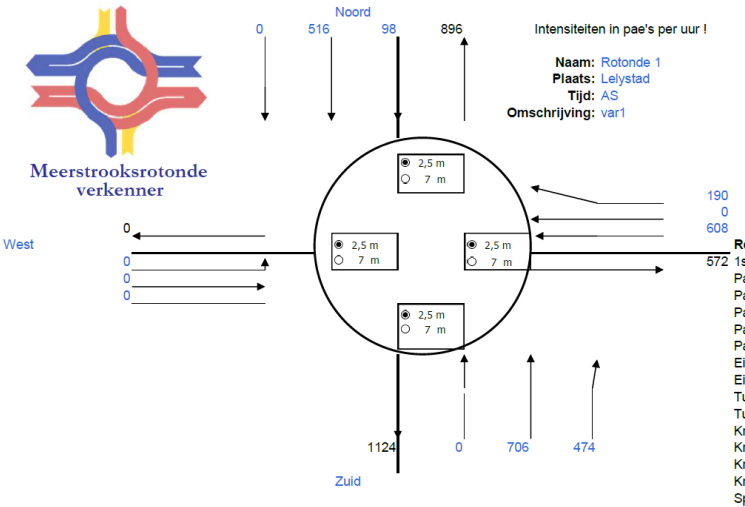
Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0.78	Z	13.3	Z
Passeerb. rotonde	OK	0.57	O	8.1	N
Partiële eirotonde |	OK	0.68	O	11.1	O
Partiële eirotonde --		0.80	Z	15.3	Z
Partiële turborotonde |	OK	0.66	ZR	9.9	OL
Partiële turborotonde --	OK	0.55	OL	8.6	NL
Eirotonde |	OK	0.68	O	11.1	O
Eirotonde _		0.80	Z	15.3	Z
Turborotonde |	OK	0.65	OL	9.9	OL
Turborotonde _	OK	0.55	OL	8.6	NL
Knierotonde |	OK	0.56	OL	7.0	OL
Knierotonde _	OK	0.30	ZL	5.0	NL
Knierotonde |	OK	0.73	ZR	10.2	ZR
Knierotonde _	OK	0.65	OL	9.9	OL
Spiraalrotonde |	OK	0.39	ZR	5.1	OL
Spiraalrotonde _	OK	0.59	OL	7.6	OL
Rotorrotonde	OK	0.59	OL	7.7	OL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-	OK	0.65	OL	9.9	OL
Gestr. knie -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-	OK	0.30	OM	4.6	OL
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt

in s/pae

Invoer

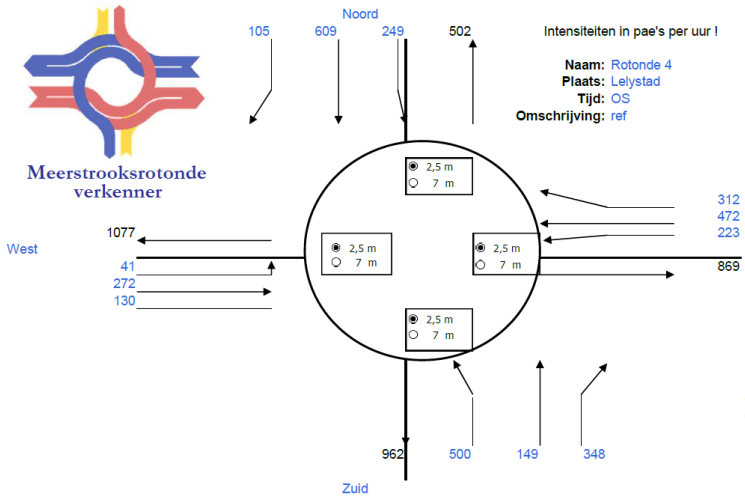


Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		0.97	O	139.7	O
Passeerb. rotonde	OK	0.70	N	13.7	N
Partiële eirotonde |		0.99	O	369.2	O
Partiële eirotonde --		1.00	Z	835.3	Z
Partiële turborotonde |		0.80	ZR	18.0	OL
Partiële turborotonde --	OK	0.75	NL	17.5	NL
Eirotonde |		0.97	O	142.8	O
Eirotonde _		1.00	Z	834.0	Z
Turborotonde |	OK	0.74	OL	16.7	OL
Turborotonde _	OK	0.75	NL	17.5	NL
Knierotonde |	OK	0.64	OL	10.5	OL
Knierotonde _	OK	0.52	ZL	6.5	OL
Knierotonde |		0.90	ZR	27.2	ZR
Knierotonde _	OK	0.74	OL	16.5	OL
Spiraalrotonde |	OK	0.43	ZR	6.8	OL
Spiraalrotonde _	OK	0.67	OL	12.0	OL
Rotorrotonde	OK	0.64	OL	10.4	OL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-	OK	0.74	OL	16.6	OL
Gestr. knie -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-	OK	0.32	OM	5.6	OL
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt

in s/pae

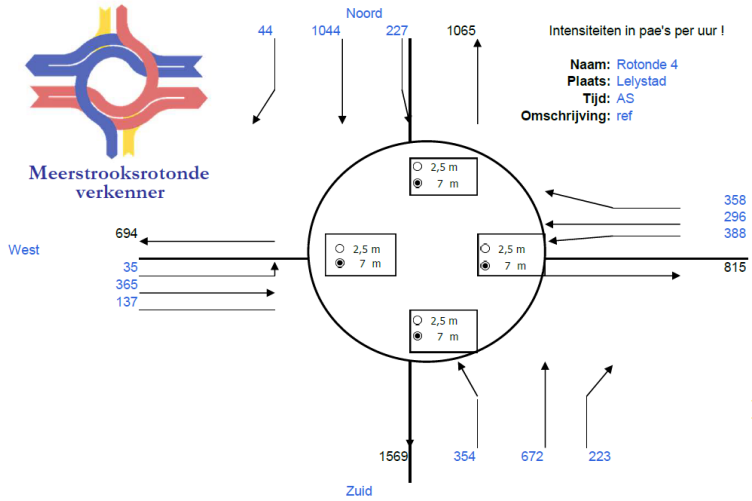
Bijlage 2a: kruispuntberekeningen Visarenddreef – Westerdreef, referentiesituatie

Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		2.27	N	999999.9	N
Passeerb. rotonde		1.74	N	999999.9	N
Partiële eirotonde |		1.29	O	999999.9	NR
Partiële eirotonde --		2.11	N	999999.9	N
Partiële turborotonde |		1.25	NR	999999.9	NR
Partiële turborotonde --		1.88	NL	999999.9	NL
Eirotonde	|	1.29	O	999999.9	O
Eirotonde	___	1.96	N	999999.9	N
Turborotonde	|	0.89	OL	40.8	OL
Turborotonde	___	1.75	NL	999999.9	NL
Knierotonde	⌊	1.31	NR	999999.9	NR
Knierotonde	_	0.86	OR	51.3	NL
Knierotonde	__	1.83	NL	999999.9	NL
Knierotonde	_⌋	1.53	NL	999999.9	NL
Spiraalrotonde	| OK	0.74	NL	25.2	NL
Spiraalrotonde	___	1.16	NM	999999.9	NM
Rotorrotonde	OK	0.74	NM	24.3	NM
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-	⌊	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-	_	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,-	__	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I	_⌋	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-	|	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-	___	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

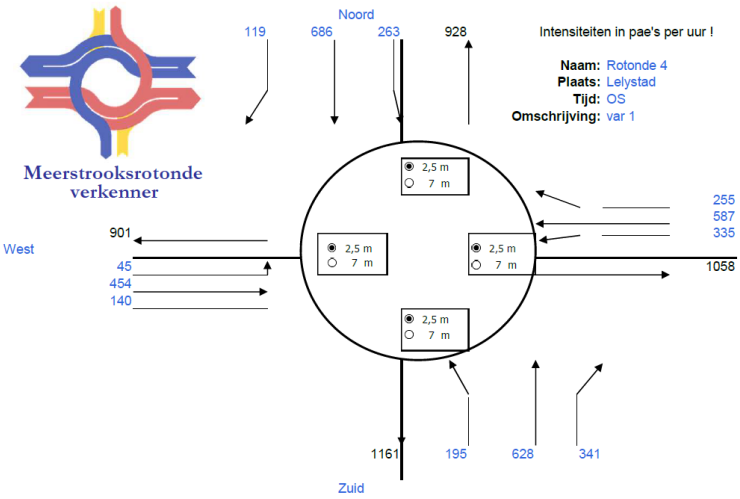
Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		18.64	W	999999.9	N
Passeerb. rotonde		11.16	W	999999.9	N
Partiële eirotonde |		6.58	W	999999.9	NR
Partiële eirotonde --		2.65	WR	999999.9	N
Partiële turborotonde |		4.90	WL	999999.9	NR
Partiële turborotonde --		2.65	WR	999999.9	NL
Eirotonde	|	3.94	W	999999.9	W
Eirotonde	___	2.32	N	999999.9	N
Turborotonde	|	2.94	WL	999999.9	WL
Turborotonde	___	2.24	NL	999999.9	NL
Knierotonde	⌊	1.68	NR	999999.9	NR
Knierotonde	_	2.59	WL	999999.9	WL
Knierotonde	__	2.96	WL	999999.9	NL
Knierotonde	_⌋	3.48	WR	999999.9	NL
Spiraalrotonde	|	1.73	WM	999999.9	WM
Spiraalrotonde	___	1.50	NM	999999.9	NM
Rotorrotonde		0.92	NL	94.5	WM
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-	⌊	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-	_	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,-	__	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I	_⌋	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-	|	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-	___	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

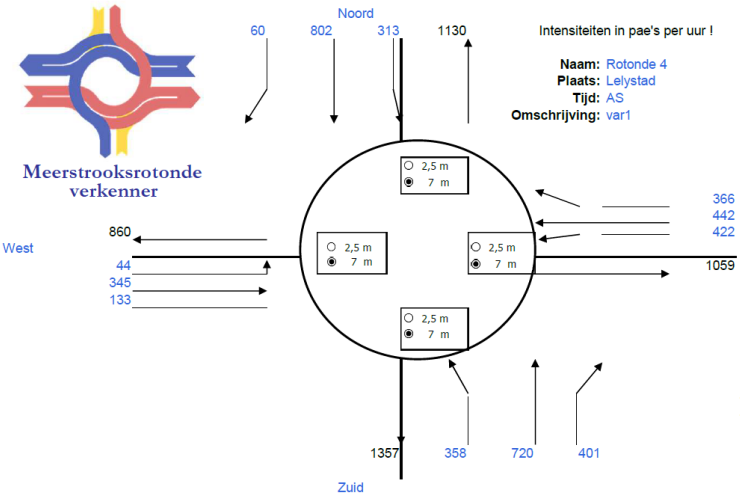
Bijlage 2b: kruispuntberekeningen Houtribweg – Visarenddreef, plansituatie

Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		2.69	N	999999.9	N
Passeerb. rotonde		2.10	N	999999.9	N
Partiële eirotonde |		2.10	W	999999.9	NR
Partiële eirotonde --		2.41	N	999999.9	N
Partiële turborotonde |		1.64	WL	999999.9	NR
Partiële turborotonde --		2.14	NL	999999.9	NL
Eirotonde |		1.92	O	999999.9	W
Eirotonde _		2.27	N	999999.9	N
Turborotonde |		1.50	OL	999999.9	WL
Turborotonde _		2.02	NL	999999.9	NL
Knierotonde |		1.49	NR	999999.9	NR
Knierotonde		1.45	WL	999999.9	WL
Knierotonde _		2.08	NL	999999.9	NL
Knierotonde _ |		1.71	NL	999999.9	NL
Spiraalrotonde |		1.10	WM	999999.9	WM
Spiraalrotonde _		1.30	NM	999999.9	NM
Rotorrotonde	OK	0.77	NM	25.4	NL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- _		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I _ |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- _		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

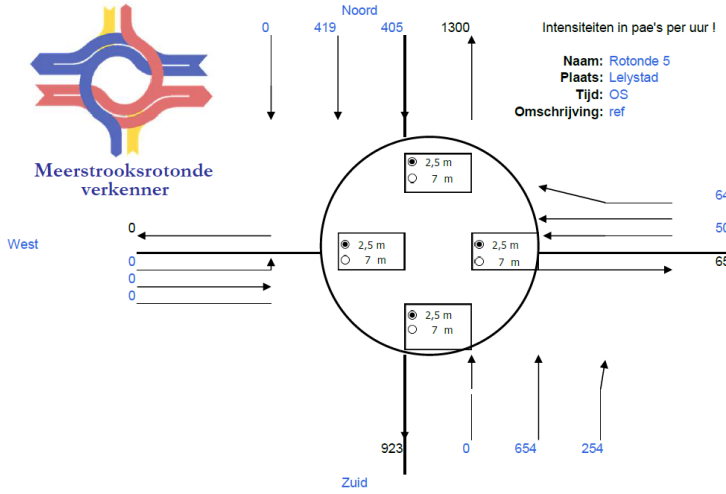
Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		4.93	W	999999.9	N
Passeerb. rotonde		3.37	W	999999.9	N
Partiële eirotonde |		3.13	W	999999.9	NR
Partiële eirotonde --		2.97	N	999999.9	N
Partiële turborotonde |		2.33	WL	999999.9	NR
Partiële turborotonde --		2.82	NL	999999.9	NL
Eirotonde |		2.61	W	999999.9	NR
Eirotonde _		2.80	N	999999.9	N
Turborotonde |		1.94	WL	999999.9	NR
Turborotonde _		2.66	NL	999999.9	NL
Knierotonde |		1.74	NR	999999.9	NR
Knierotonde		1.76	WL	999999.9	WL
Knierotonde _		2.82	NL	999999.9	NL
Knierotonde _ |		2.25	NL	999999.9	NL
Spiraalrotonde |		1.21	WM	999999.9	WM
Spiraalrotonde _		1.43	NM	999999.9	NM
Rotorrotonde		1.02	NL	999999.9	NM
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- _		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I _ |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- _		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

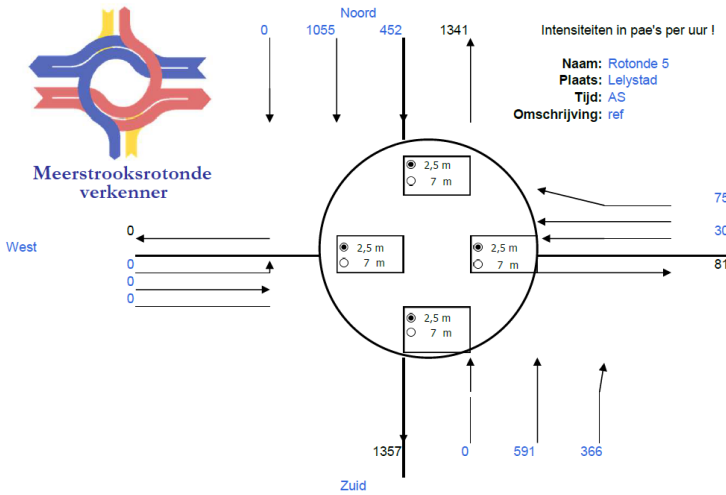
Bijlage 3a: kruispuntberekeningen Westerdreef – Larserdreef, referentiesituatie

Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		1.35	O	999999.9	O
Passeerb. rotonde		0.84	N	23.4	N
Partiële eirotonde |		1.38	O	999999.9	O
Partiële eirotonde --		1.01	N	999999.9	N
Partiële turborotonde |	OK	0.75	ZR	13.1	OR
Partiële turborotonde --		1.01	NL	999999.9	NL
Eirotonde |		1.34	O	999999.9	O
Eirotonde _		1.01	N	999999.9	N
Turborotonde |	OK	0.59	OL	10.2	OL
Turborotonde _		1.01	NL	999999.9	NL
Knierotonde |	OK	0.67	ZL	11.1	ZL
Knierotonde	OK	0.68	OR	11.6	OR
Knierotonde _		1.01	NL	999999.9	NL
Knierotonde _]	OK	0.79	NL	16.2	NL
Spiraalrotonde |	OK	0.41	NL	6.7	OL
Spiraalrotonde _	OK	0.67	OR	11.5	OR
Rotorrotonde	OK	0.50	OL	7.1	OL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-	OK	0.59	OL	10.1	OL
Gestr. knie -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-	OK	0.36	OR	5.8	OL
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

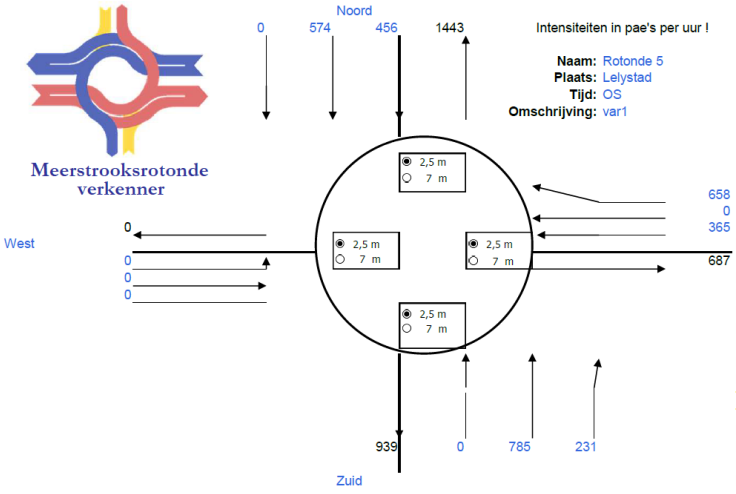
Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		1.51	N	999999.9	N
Passeerb. rotonde		1.30	N	999999.9	N
Partiële eirotonde |		1.24	O	999999.9	O
Partiële eirotonde --		1.55	N	999999.9	N
Partiële turborotonde |		0.81	ZR	17.9	OR
Partiële turborotonde --		1.55	NL	999999.9	NL
Eirotonde |		1.22	O	999999.9	O
Eirotonde _		1.55	N	999999.9	N
Turborotonde |	OK	0.63	NR	8.2	NL
Turborotonde _		1.55	NL	999999.9	NL
Knierotonde |		0.87	NR	21.9	NR
Knierotonde	OK	0.75	OR	14.3	OR
Knierotonde _		1.55	NL	999999.9	NL
Knierotonde _]		1.27	NL	999999.9	NL
Spiraalrotonde |	OK	0.60	NL	8.1	NL
Spiraalrotonde _		0.98	NM	139.1	NM
Rotorrotonde	OK	0.66	NM	9.4	NL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-	OK	0.48	OR	8.0	OL
Gestr. knie -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-	OK	0.40	NL	5.4	OL
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

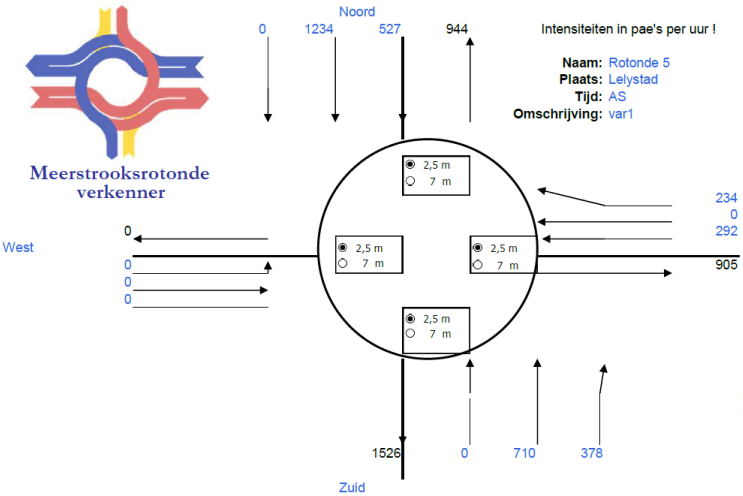
Bijlage 3b: kruispuntberekeningen Westerdreef – Larserdreef, plansituatie

Invoer



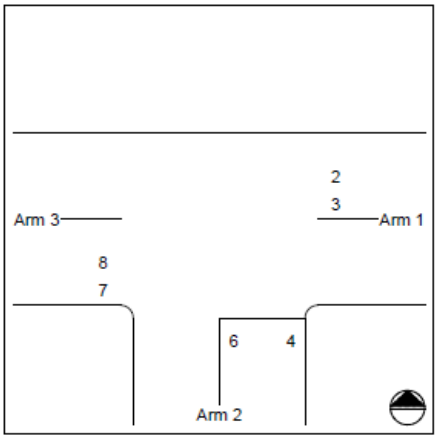
Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		1.40	O	999999.9	N
Passeerb. rotonde		0.97	N	97.7	N
Partiële eirotonde |		1.42	O	999999.9	O
Partiële eirotonde --		1.14	N	999999.9	N
Partiële turborotonde |		0.86	ZR	23.7	OR
Partiële turborotonde --		1.14	NL	999999.9	NL
Eirotonde |		1.35	O	999999.9	O
Eirotonde _		1.14	N	999999.9	N
Turborotonde |	OK	0.52	OL	9.8	OL
Turborotonde _		1.14	NL	999999.9	NL
Knierotonde |		0.84	ZL	24.3	ZL
Knierotonde	OK	0.78	OR	19.5	OR
Knierotonde _		1.14	NL	999999.9	NL
Knierotonde]		0.90	NL	31.8	NL
Spiraalrotonde |	OK	0.46	ZR	7.4	OL
Spiraalrotonde _	OK	0.78	OR	19.5	OR
Rotorrotonde	OK	0.47	NM	6.5	OL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-	OK	0.52	OR	9.9	OL
Gestr. knie -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-	OK	0.37	ZM	6.5	OL
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		1.61	N	999999.9	N
Passeerb. rotonde		1.54	N	999999.9	N
Partiële eirotonde |		0.97	ZR	121.2	ZR
Partiële eirotonde --		1.65	N	999999.9	N
Partiële turborotonde |		0.97	ZR	121.2	ZR
Partiële turborotonde --		1.65	NL	999999.9	NL
Eirotonde |	OK	0.72	NR	15.6	O
Eirotonde _		1.65	N	999999.9	N
Turborotonde |	OK	0.72	NR	10.9	NL
Turborotonde _		1.65	NL	999999.9	NL
Knierotonde |		1.02	NR	999999.9	NR
Knierotonde	OK	0.72	NR	11.9	ZL
Knierotonde _		1.65	NL	999999.9	NL
Knierotonde]		1.46	NL	999999.9	NL
Spiraalrotonde |	OK	0.70	NR	10.2	NL
Spiraalrotonde _		1.08	NM	999999.9	NM
Rotorrotonde	OK	0.74	NL	11.9	NL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-	OK	0.51	ZR	7.7	OL
Gestr. knie -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-	OK	0.47	NR	6.2	ZL
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Bijlage 4a: kruispuntberekeningen Houtribweg – Oostvaardersdijk, referentiesituatie huidige vormgeving



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 13 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Oostvaardersdijk
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040_ref_OS

Richting 2: 551 pae/uuur
Richting 3: 12 pae/uuur
Richting 4: 26 pae/uuur

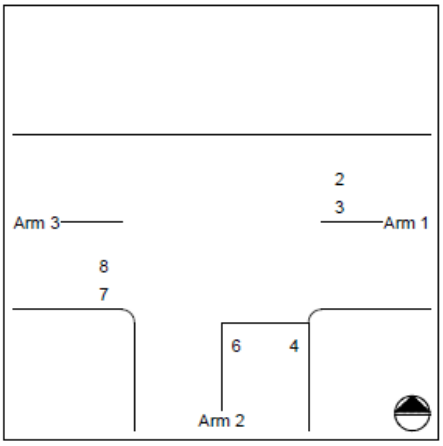
Richting 6: 5 pae/uuur
Richting 7: 3 pae/uuur
Richting 8: 901 pae/uuur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	12	490	478	<15 sec.	Ja
4	26	319	287	<15 sec.	Ja
6	6	319	287	<15 sec.	Ja



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 13 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Oostvaardersdijk
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
avondspits - 2040_ref_AS

Richting 2: 707 pae/uuur
Richting 3: 53 pae/uuur
Richting 4: 86 pae/uuur

Richting 6: 9 pae/uuur
Richting 7: 4 pae/uuur
Richting 8: 625 pae/uuur

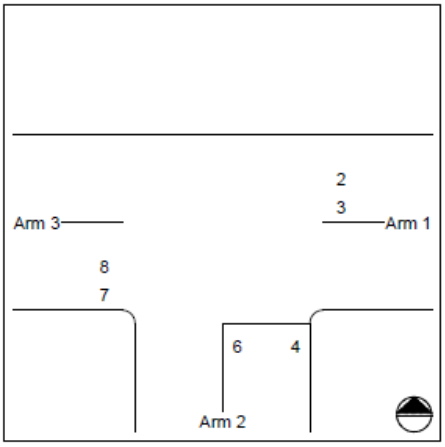
DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	53	670	617	0 sec.	Ja
4	86	494	399	<15 sec.	Ja
6	9	494	399	<15 sec.	Ja

Bijlage 4b: kruispuntberekeningen Houtribweg – Oostvaardersdijk, plansituatie huidige vormgeving



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 13 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Oostvaardersdijk
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040_var1_OS

Richting 2: 546 pae/uuur
Richting 3: 12 pae/uuur
Richting 4: 0 pae/uuur

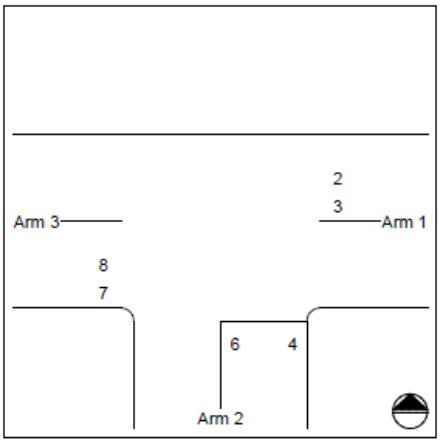
Richting 6: 122 pae/uuur
Richting 7: 20 pae/uuur
Richting 8: 741 pae/uuur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	12	570	558	<15 sec.	Ja
4	0	186	64	0 sec.	Ja
6	122	186	64	>20 sec.	Nee



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 13 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Oostvaardersdijk
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
avondspits - 2040_var1_AS

Richting 2: 816 pae/uuur
Richting 3: 38 pae/uuur
Richting 4: 22 pae/uuur

Richting 6: 63 pae/uuur
Richting 7: 70 pae/uuur
Richting 8: 563 pae/uuur

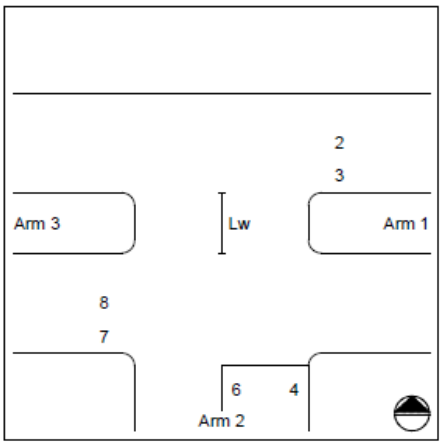
DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	38	650	612	0 sec.	Ja
4	22	159	74	>20 sec.	Nee
6	63	159	74	>20 sec.	Nee

Bijlage 4c: kruispuntberekeningen Houtribweg – Oostvaardersdijk, plansituatie uitbreiding kruispunt



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 13 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Oostvaardersdijk
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040_var1_OS

Richting 2: 546 pae/uuur
Richting 3: 12 pae/uuur
Richting 4: 0 pae/uuur

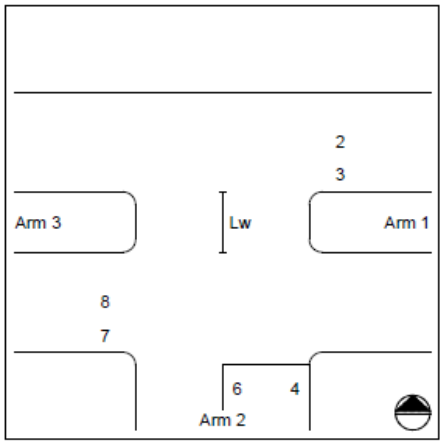
Richting 6: 122 pae/uuur
Richting 7: 20 pae/uuur
Richting 8: 741 pae/uuur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	12	570	558	<15 sec.	Ja
4	0	315	193	0 sec.	Ja
6	122	315	193	15 sec.	Ja



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 13 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Oostvaardersdijk
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
avondspits - 2040_var1_AS

Richting 2: 816 pae/uuur
Richting 3: 38 pae/uuur
Richting 4: 22 pae/uuur

Richting 6: 63 pae/uuur
Richting 7: 70 pae/uuur
Richting 8: 563 pae/uuur

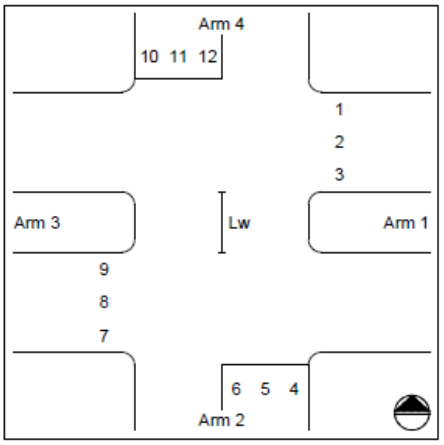
DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	38	650	612	0 sec.	Ja
4	22	349	264	<15 sec.	Ja
6	63	349	264	<15 sec.	Ja

Bijlage 5: kruispuntberekeningen Houtribweg – 2de ontsluiting Waterfront, plansituatie



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 14 in Lelystad

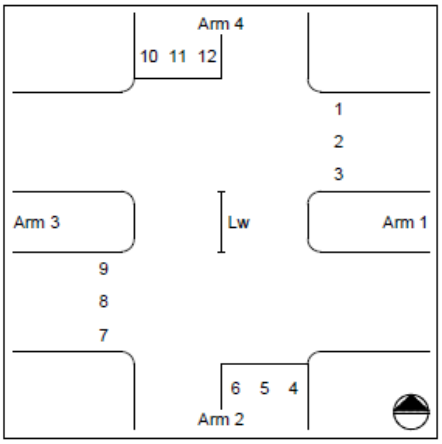
Arm 1: Houtribweg
Arm 2: 2de ontsluiting Waterfront
Arm 3: Houtribweg
Arm 4: 0

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040_var1_OS
Richting 1: 5 pae/uuur
Richting 2: 950 pae/uuur
Richting 3: 9 pae/uuur
Richting 4: 0 pae/uuur
Richting 5: 0 pae/uuur
Richting 6: 94 pae/uuur
Richting 7: 53 pae/uuur
Richting 8: 759 pae/uuur
Richting 9: 5 pae/uuur
Richting 10: 39 pae/uuur
Richting 11: 0 pae/uuur
Richting 12: 1 pae/uuur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	9	545	536	<15 sec.	Ja
4	0	230	136	0 sec.	Ja
5	0	230	136	0 sec.	Ja
6	94	230	136	20 sec.	Ja
9	6	446	440	<15 sec.	Ja
10	38	459	420	<15 sec.	Ja
11	0	459	420	0 sec.	Ja
12	1	459	420	<15 sec.	Ja



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 14 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: 2de ontsluiting Waterfront
Arm 3: Houtribweg
Arm 4: 0

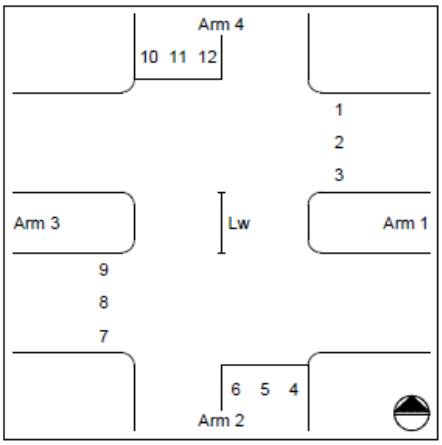
INTENSITEITEN
avondspits - 2040_var1_AS
Richting 1: 5 pae/uuur
Richting 2: 842 pae/uuur
Richting 3: 32 pae/uuur
Richting 4: 0 pae/uuur
Richting 5: 0 pae/uuur
Richting 6: 61 pae/uuur
Richting 7: 147 pae/uuur
Richting 8: 626 pae/uuur
Richting 9: 36 pae/uuur
Richting 10: 24 pae/uuur
Richting 11: 0 pae/uuur
Richting 12: 7 pae/uuur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	32	517	485	<15 sec.	Ja
4	0	265	205	0 sec.	Ja
5	0	265	205	0 sec.	Ja
6	60	265	205	15 sec.	Ja
9	36	490	454	<15 sec.	Ja
10	24	451	420	<15 sec.	Ja
11	0	451	420	0 sec.	Ja
12	7	451	420	<15 sec.	Ja

Bijlage 6a: kruispuntberekeningen Houtribweg – 3de ontsluiting, plansituatie uitbreiding kruispunt



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 15 in Lelystad

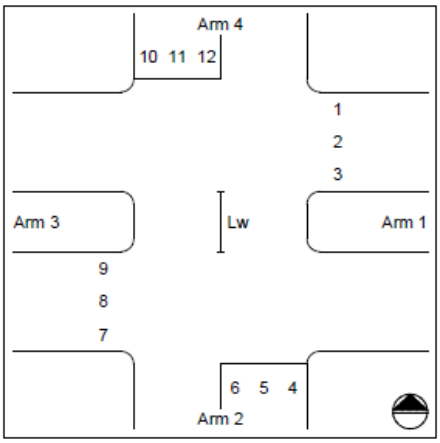
Arm 1: Houtribweg
Arm 2: 3de ontsluiting Waterfront
Arm 3: Houtribweg
Arm 4: 0

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040_var1_OS
Richting 1: 2 pae/uuur
Richting 2: 976 pae/uuur
Richting 3: 59 pae/uuur
Richting 4: 0 pae/uuur
Richting 5: 0 pae/uuur
Richting 6: 64 pae/uuur
Richting 7: 33 pae/uuur
Richting 8: 760 pae/uuur
Richting 9: 0 pae/uuur
Richting 10: 12 pae/uuur
Richting 11: 0 pae/uuur
Richting 12: 1 pae/uuur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	59	550	491	<15 sec.	Ja
4	0	208	144	0 sec.	Ja
5	0	208	144	0 sec.	Ja
6	64	208	144	20 sec.	Ja
9	0	400	400	0 sec.	Ja
10	12	420	407	<15 sec.	Ja
11	0	420	407	0 sec.	Ja
12	1	420	407	<15 sec.	Ja



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 15 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: 3de ontsluiting Waterfront
Arm 3: Houtribweg
Arm 4: 0

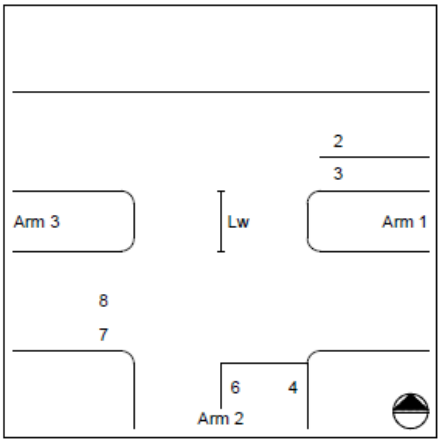
INTENSITEITEN
avondspits - 2040_var1_AS
Richting 1: 12 pae/uuur
Richting 2: 880 pae/uuur
Richting 3: 35 pae/uuur
Richting 4: 9 pae/uuur
Richting 5: 0 pae/uuur
Richting 6: 56 pae/uuur
Richting 7: 89 pae/uuur
Richting 8: 779 pae/uuur
Richting 9: 7 pae/uuur
Richting 10: 6 pae/uuur
Richting 11: 0 pae/uuur
Richting 12: 0 pae/uuur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	35	505	470	<15 sec.	Ja
4	9	293	228	15 sec.	Ja
5	0	293	228	0 sec.	Ja
6	56	293	228	15 sec.	Ja
9	7	447	440	<15 sec.	Ja
10	6	490	484	<15 sec.	Ja
11	0	490	484	0 sec.	Ja
12	0	490	484	0 sec.	Ja

Bijlage 7a: kruispuntberekeningen Houtribweg-Zuigerplasdreef, referentiesituatie huidige vormgeving



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 16 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Zuigerplasdreef
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040_ref_OS

Richting 2: 575 pae/uuur
Richting 3: 428 pae/uuur
Richting 4: 306 pae/uuur

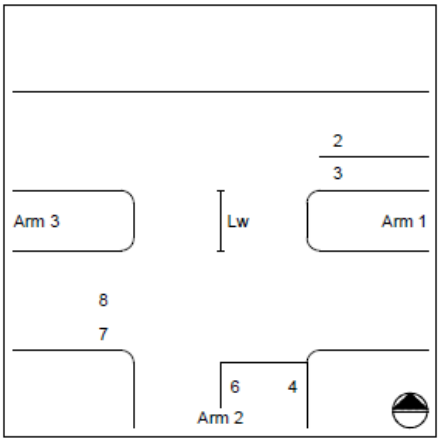
Richting 6: 2 pae/uuur
Richting 7: 46 pae/uuur
Richting 8: 615 pae/uuur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 12 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 80 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Richtingen met een eigen rijstrook: 2, 3
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	428	550	122	>20 sec.	Nee
4	306	477	169	20 sec.	Ja
6	2	477	169	20 sec.	Ja



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 16 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Zuigerplasdreef
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
avondspits - 2040_ref_AS

Richting 2: 687 pae/uuur
Richting 3: 394 pae/uuur
Richting 4: 538 pae/uuur

Richting 6: 17 pae/uuur
Richting 7: 75 pae/uuur
Richting 8: 593 pae/uuur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 12 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 80 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

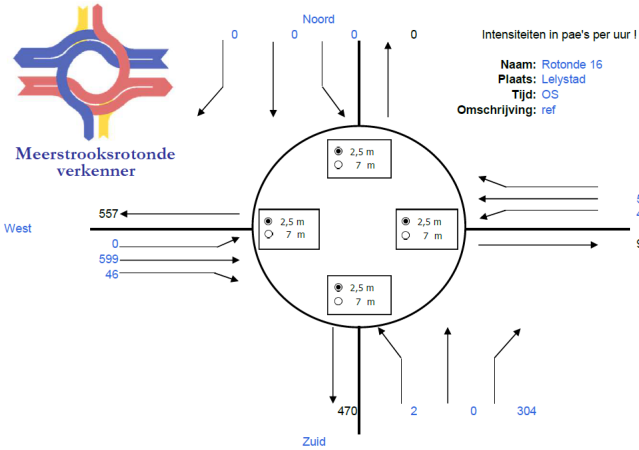
Richtingen met een eigen rijstrook: 2, 3
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	394	550	156	20 sec.	Ja
4	538	422	-132	>20 sec.	Nee
6	16	422	-132	>20 sec.	Nee

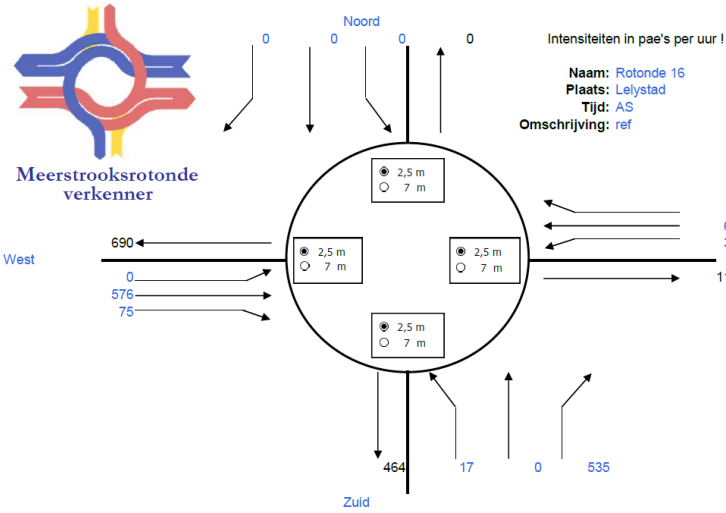
Bijlage 7b: kruispuntberekeningen Houtribweg-Zuigerplasdreef, referentiesituatie rotonde

Invoer



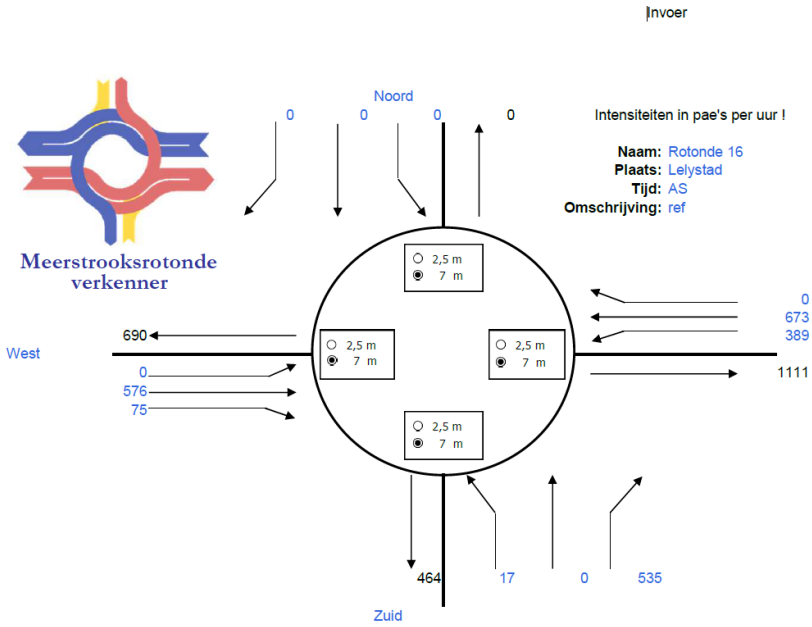
Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0.73	O	9.7	O
Passeerb. rotonde	OK	0.69	O	8.2	O
Partiële eirotonde |	OK	0.75	O	10.9	O
Partiële eirotonde --	OK	0.54	WR	6.5	WR
Partiële turborotonde |	OK	0.75	OL	10.9	OL
Partiële turborotonde --	OK	0.54	WR	6.5	WR
Eirotonde |	OK	0.75	O	10.9	O
Eirotonde —	OK	0.33	OR	5.6	Z
Turborotonde |	OK	0.75	OL	10.9	OL
Turborotonde —	OK	0.33	OL	4.4	ZL
Knierotonde └	OK	0.67	OL	7.6	OL
Knierotonde ┌	OK	0.58	WL	8.2	WL
Knierotonde ┐	OK	0.50	WL	6.1	WL
Knierotonde ┘	OK	0.75	OL	10.9	OL
Spiraalrotonde |	OK	0.55	WM	7.4	WM
Spiraalrotonde —	OK	0.34	OR	4.3	WL
Rotorrotonde	OK	0.34	OM	4.3	WL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐	OK	0.29	OL	4.4	ZL
Gestr. knie -I ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	OK	0.26	WM	4.3	WL
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Invoer



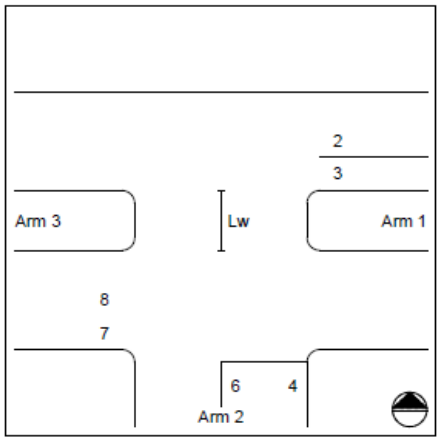
Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		0.82	O	15.7	O
Passeerb. rotonde	OK	0.75	O	10.4	O
Partiële eirotonde |		0.85	O	18.9	O
Partiële eirotonde --	OK	0.59	Z	9.4	Z
Partiële turborotonde |		0.85	OL	18.9	OL
Partiële turborotonde --	OK	0.53	WR	7.5	ZR
Eirotonde |		0.85	O	18.9	O
Eirotonde —	OK	0.57	Z	8.6	Z
Turborotonde |		0.85	OL	18.9	OL
Turborotonde —	OK	0.37	OR	4.9	ZL
Knierotonde └	OK	0.75	OL	9.9	OL
Knierotonde ┌	OK	0.55	WL	7.8	WL
Knierotonde ┐	OK	0.52	ZR	7.4	ZR
Knierotonde ┘		0.85	OL	18.9	OL
Spiraalrotonde |	OK	0.53	WM	7.4	ZR
Spiraalrotonde —	OK	0.37	OR	4.7	ZM
Rotorrotonde	OK	0.38	OM	4.3	ZM
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐	OK	0.27	OL	4.9	ZL
Gestr. knie -I ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	OK	0.25	WM	4.6	ZM
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Rotonde met een middenberm van 7 meter



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0.78	O	12.2	O
Passeerb. rotonde	OK	0.74	O	9.4	O
Partiële eirotonde |		0.80	O	14.0	O
Partiële eirotonde --	OK	0.57	Z	8.7	Z
Partiële turborotonde |		0.80	OL	14.0	OL
Partiële turborotonde --	OK	0.53	WR	7.1	ZR
Eirotonde |		0.80	O	14.0	O
Eirotonde —	OK	0.55	Z	8.1	Z
Turborotonde |		0.80	OL	14.0	OL
Turborotonde —	OK	0.36	OL	4.7	ZL
Knierotonde └	OK	0.73	OL	9.1	OL
Knierotonde ┌	OK	0.53	WL	7.1	WL
Knierotonde ┐	OK	0.51	ZR	7.0	ZR
Knierotonde ┘		0.80	OL	14.0	OL
Spiraalrotonde |	OK	0.51	ZR	7.0	ZR
Spiraalrotonde—	OK	0.36	OR	4.5	ZM
Rotorrotonde	OK	0.37	OM	4.3	ZM
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie |- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐	OK	0.27	OL	4.7	ZL
Gestr. knie -| ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde |- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	OK	0.25	WM	4.4	ZM
Sterrotonde -|		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Bijlage 7c: kruispuntberekeningen Houtribweg-Zuigerplasdreef, plansituatie huidige vormgeving



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 16 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Zuigerplasdreef
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040_var1_OS

Richting 2: 486 pae/uuur
Richting 3: 425 pae/uuur
Richting 4: 319 pae/uuur

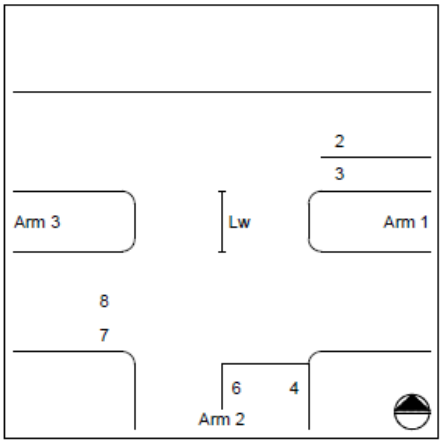
Richting 6: 2 pae/uuur
Richting 7: 33 pae/uuur
Richting 8: 750 pae/uuur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 12 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 80 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Richtingen met een eigen rijstrook: 2, 3
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	425	490	65	>20 sec.	Nee
4	319	418	97	>20 sec.	Nee
6	2	418	97	>20 sec.	Nee



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 16 in Lelystad

Arm 1: Houtribweg
Arm 2: Zuigerplasdreef
Arm 3: Houtribweg

INTENSITEITEN
avondspits - 2040_var1_AS

Richting 2: 830 pae/uuur
Richting 3: 408 pae/uuur
Richting 4: 552 pae/uuur

Richting 6: 14 pae/uuur
Richting 7: 202 pae/uuur
Richting 8: 613 pae/uuur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 12 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 80 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

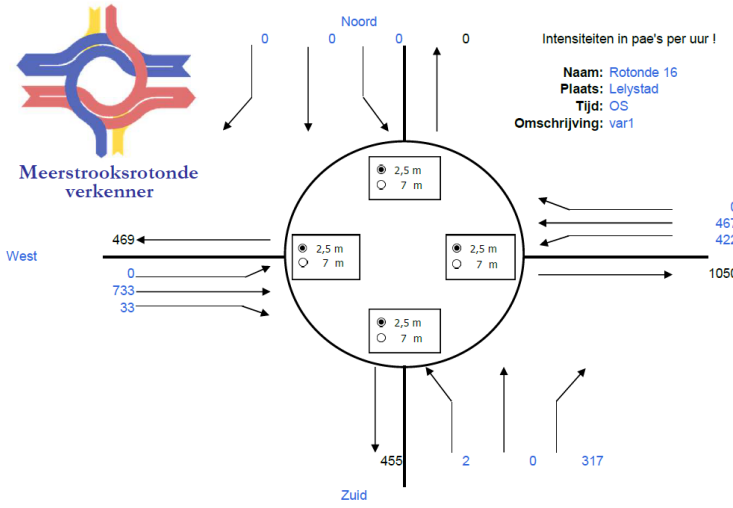
Richtingen met een eigen rijstrook: 2, 3
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	408	470	62	>20 sec.	Nee
4	552	307	-259	>20 sec.	Nee
6	14	307	-259	>20 sec.	Nee

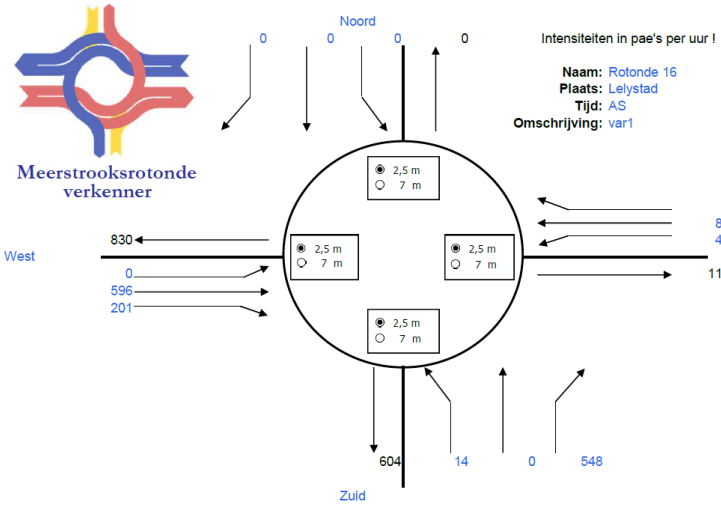
Bijlage 7d: kruispuntberekeningen Houtribweg-Zuigerplasdreef, plansituatie rotonde

Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0.70	W	11.2	W
Passeerb. rotonde	OK	0.67	W	10.1	W
Partiële eirotonde |	OK	0.72	W	12.3	W
Partiële eirotonde --	OK	0.64	WR	8.2	WR
Partiële turborotonde |	OK	0.70	OL	11.0	WL
Partiële turborotonde --	OK	0.64	WR	8.2	WR
Eirotonde |	OK	0.72	W	12.3	W
Eirotonde —	OK	0.37	Z	6.7	Z
Turborotonde |	OK	0.70	OL	11.0	WL
Turborotonde —	OK	0.32	WR	5.0	ZL
Knierotonde └	OK	0.62	OL	6.5	OL
Knierotonde ┌	OK	0.69	WL	11.0	WL
Knierotonde ┐	OK	0.61	WL	7.7	WL
Knierotonde ┘	OK	0.70	OL	9.7	WR
Spiraalrotonde |	OK	0.67	WM	9.9	WM
Spiraalrotonde—	OK	0.32	WR	4.7	ZM
Rotorrotonde	OK	0.32	WM	4.6	WL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -.- ┐	OK	0.32	WL	5.0	ZL
Gestr. knie -I ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -.-	OK	0.32	WL	4.6	WL
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

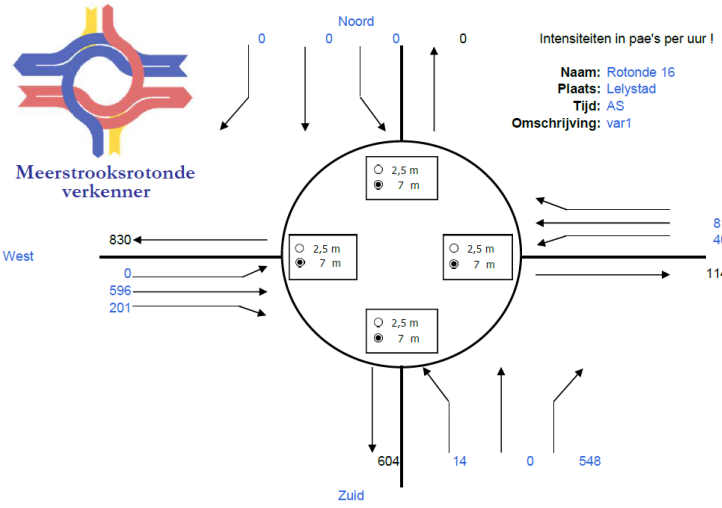
Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		0.95	O	53.6	O
Passeerb. rotonde		0.87	O	19.2	O
Partiële eirotonde |		0.98	O	123.4	O
Partiële eirotonde --	OK	0.65	WR	11.0	Z
Partiële turborotonde |		0.98	OL	123.0	OL
Partiële turborotonde --	OK	0.65	WR	8.5	WR
Eirotonde |		0.98	O	123.5	O
Eirotonde —	OK	0.61	Z	10.2	Z
Turborotonde |		0.98	OL	123.1	OL
Turborotonde —	OK	0.43	OL	5.3	ZL
Knierotonde └		0.86	OL	18.6	OL
Knierotonde ┌	OK	0.60	WL	8.9	WL
Knierotonde ┐	OK	0.55	ZR	7.9	ZR
Knierotonde ┘		0.98	OL	123.1	OL
Spiraalrotonde |	OK	0.61	OM	7.9	ZR
Spiraalrotonde—	OK	0.43	OR	4.9	ZM
Rotorrotonde	OK	0.44	OL	4.6	OL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -.- ┐	OK	0.33	WR	5.3	ZL
Gestr. knie -I ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -.-	OK	0.28	OR	4.7	ZM
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

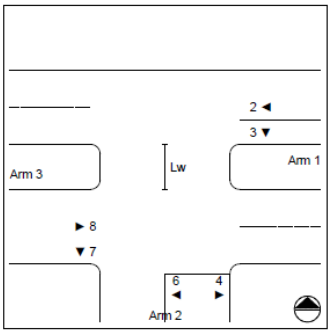
Rotonde met een middenberm van 7 meter

Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		0.90	O	26.5	O
Passeerb. rotonde		0.85	O	16.1	O
Partiële eirotonde |		0.93	O	36.8	O
Partiële eirotonde --	OK	0.65	WR	9.9	Z
Partiële turborotonde |		0.93	OL	36.8	OL
Partiële turborotonde --	OK	0.65	WR	8.5	WR
Eirotonde |		0.93	O	36.8	O
Eirotonde —	OK	0.59	Z	9.2	Z
Turborotonde |		0.93	OL	36.8	OL
Turborotonde —	OK	0.41	OL	5.0	ZL
Knierotonde └		0.84	OL	15.7	OL
Knierotonde ┌	OK	0.57	WL	8.0	WL
Knierotonde ┐	OK	0.53	ZR	7.4	ZR
Knierotonde ┘		0.93	OL	36.8	OL
Spiraalrotonde |	OK	0.58	OM	7.4	ZR
Spiraalrotonde—	OK	0.42	OR	4.8	WL
Rotorrotonde	OK	0.43	OM	4.5	OL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐	OK	0.33	WR	5.0	ZL
Gestr. knie -I ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	OK	0.28	OR	4.6	ZM
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Bijlage 8a: kruispuntberekeningen Westerdreef-Zuiveringweg, referentiesituatie huidige vormgeving



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 28 in Lelystad

Arm 1: Westerdreef
Arm 2: Zuiveringsweg
Arm 3: Westerdreef

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040_ref_OS

Richting 2: 1048 pae/uur
Richting 3: 434 pae/uur
Richting 4: 187 pae/uur

Richting 6: 32 pae/uur
Richting 7: 237 pae/uur
Richting 8: 646 pae/uur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 70 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 2
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 2

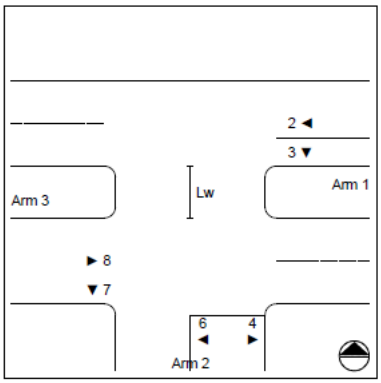
BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	434	430	-4	>20 sec.	Nee
4	187	7	-212	>20 sec.	Nee
6	32	7	-212	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Capacito, Copyright © Trenso, www.trenso.nl



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 28 in Lelystad

Arm 1: Westerdreef
Arm 2: Zuiveringsweg
Arm 3: Westerdreef

INTENSITEITEN
avondspits - 2040_ref_AS

Richting 2: 1253 pae/uur
Richting 3: 167 pae/uur
Richting 4: 323 pae/uur

Richting 6: 0 pae/uur
Richting 7: 258 pae/uur
Richting 8: 1198 pae/uur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 70 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 2
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 2

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	167	210	43	>20 sec.	Nee
4	323	250	-73	>20 sec.	Nee
6	0	250	-73	0 sec.	Ja

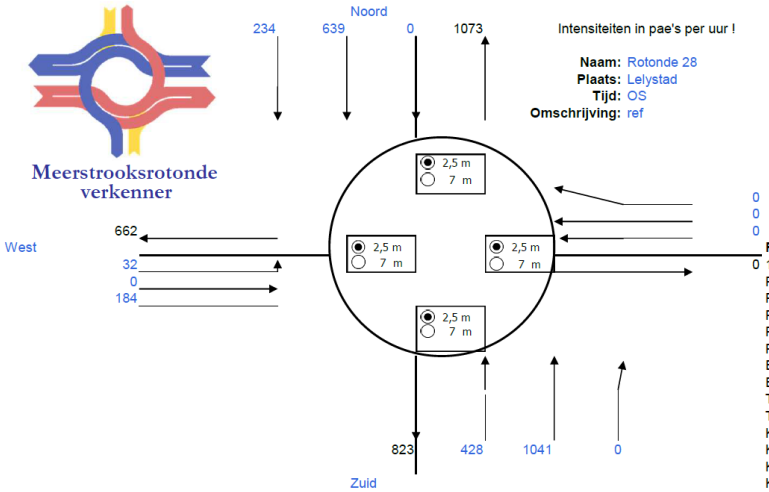
GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Capacito, Copyright © Trenso, www.trenso.nl

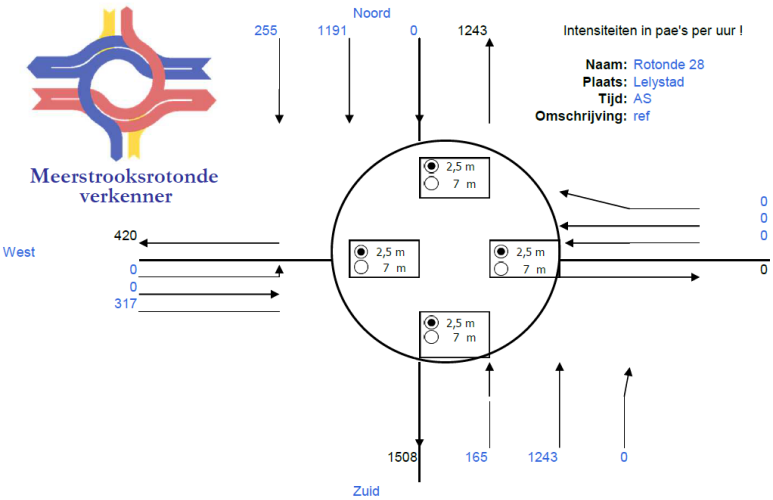
Bijlage 8c: kruispuntberekeningen Westerdreef-Zuiveringweg, referentiesituatie rotonde

Invoer



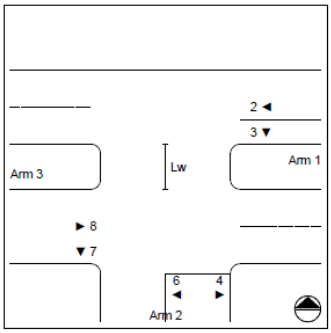
Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
0 1str. rotonde		1.10	Z	999999.9	Z
Passeerb. rotonde		1.06	Z	999999.9	Z
Partiële eirotonde |	OK	0.73	NR	11.0	NR
Partiële eirotonde --		1.13	Z	999999.9	Z
Partiële turborotonde |	OK	0.73	NR	11.0	NR
Partiële turborotonde --		1.13	ZL	999999.9	ZL
Eirotonde |	OK	0.51	ZR	5.5	W
Eirotonde _		1.13	Z	999999.9	Z
Turborotonde |	OK	0.51	ZL	5.2	ZL
Turborotonde _		1.13	ZL	999999.9	ZL
Knierotonde |		1.13	ZL	999999.9	ZL
Knierotonde		1.03	ZL	999999.9	ZL
Knierotonde _	OK	0.73	ZR	12.5	NL
Knierotonde ⌋	OK	0.56	NL	7.3	NL
Spiraalrotonde |	OK	0.52	ZL	5.4	ZL
Spiraalrotonde _	OK	0.76	ZM	11.0	ZM
Rotorrotonde	OK	0.52	ZL	5.4	ZL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- _		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I ⌋	OK	0.37	NR	4.8	NL
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- _		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I	OK	0.35	ZR	4.9	NL
				in s/pae	

Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
0 1str. rotonde		1.27	N	999999.9	N
Passeerb. rotonde		1.09	Z	999999.9	N
Partiële eirotonde |		1.02	NR	999999.9	NR
Partiële eirotonde --		1.31	N	999999.9	N
Partiële turborotonde |		1.02	NR	999999.9	NR
Partiële turborotonde --		1.19	ZL	999999.9	NL
Eirotonde |	OK	0.62	W	18.8	W
Eirotonde _		1.31	N	999999.9	N
Turborotonde |	OK	0.55	NR	8.8	WL
Turborotonde _		1.19	ZL	999999.9	NL
Knierotonde |		1.19	ZL	999999.9	NR
Knierotonde		1.02	ZL	999999.9	ZL
Knierotonde _		1.08	NL	999999.9	NL
Knierotonde ⌋		0.91	NL	30.2	NL
Spiraalrotonde |	OK	0.56	NR	8.2	WM
Spiraalrotonde _		0.99	NM	265.1	NM
Rotorrotonde	OK	0.51	ZL	7.3	WM
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- _		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I ⌋	OK	0.51	NR	8.8	WL
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- _		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I	OK	0.47	NM	7.6	WM
				in s/pae	

Bijlage 8d: kruispuntberekeningen Westerdreef-Zuiveringweg, plansituatie huidige vormgeving



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 28 in Lelystad

Arm 1: Westerdreef
Arm 2: Zuiveringsweg
Arm 3: Westerdreef

INTENSITEITEN
ochtendspits - 2040_var1_OS

Richting 2: 1200 pae/uur
Richting 3: 389 pae/uur
Richting 4: 210 pae/uur

Richting 6: 70 pae/uur
Richting 7: 213 pae/uur
Richting 8: 831 pae/uur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 70 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 2
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 2

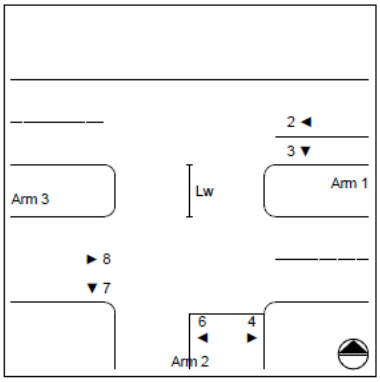
BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	389	350	-39	>20 sec.	Nee
4	210	4	-276	>20 sec.	Nee
6	70	4	-276	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Capacito, Copyright © Trenso, www.trenso.nl



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kruispunt Kruispunt 28 in Lelystad

Arm 1: Westerdreef
Arm 2: Zuiveringsweg
Arm 3: Westerdreef

INTENSITEITEN
avondspits - 2040_var1_AS

Richting 2: 1430 pae/uur
Richting 3: 135 pae/uur
Richting 4: 407 pae/uur

Richting 6: 4 pae/uur
Richting 7: 193 pae/uur
Richting 8: 1371 pae/uur

DIMENSIE
Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 70 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 2
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 2

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	135	170	35	>20 sec.	Nee
4	407	194	-217	>20 sec.	Nee
6	4	194	-217	>20 sec.	Nee

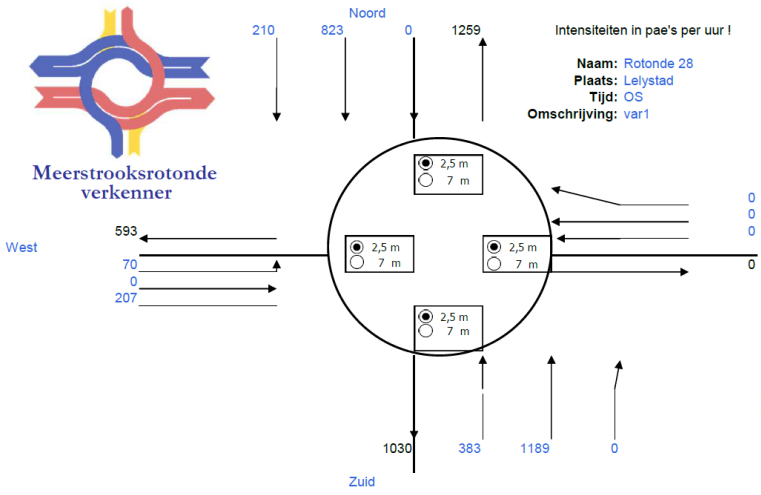
GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Capacito, Copyright © Trenso, www.trenso.nl

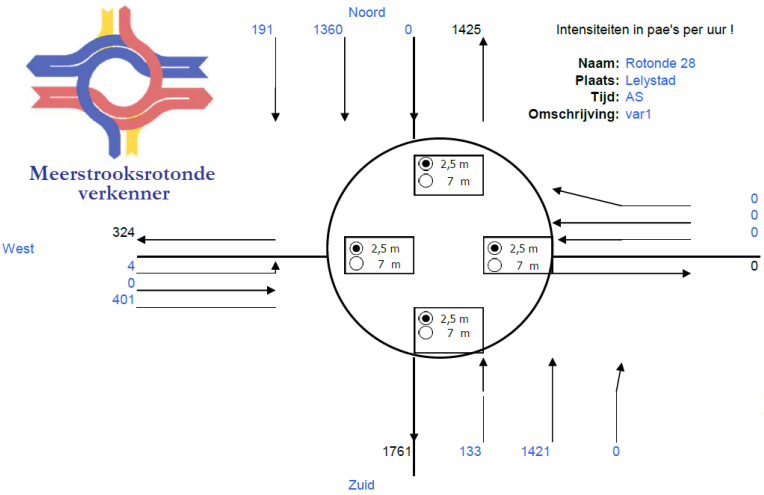
Bijlage 8f: kruispuntberekeningen Westerdreef-Zuiveringweg, plansituatie rotonde

Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		1.24	Z	999999.9	N
Passeerb. rotonde		1.20	Z	999999.9	Z
Partiële eirotonde |		0.84	NR	17.8	NR
Partiële eirotonde --		1.28	Z	999999.9	N
Partiële turborotonde |		0.84	NR	17.8	NR
Partiële turborotonde --		1.28	ZL	999999.9	ZL
Eirotonde	OK	0.56	ZL	7.6	W
Eirotonde		1.28	Z	999999.9	N
Turborotonde	OK	0.56	ZR	6.0	ZL
Turborotonde		1.28	ZL	999999.9	ZL
Knierotonde		1.28	ZL	999999.9	ZL
Knierotonde		1.14	ZL	999999.9	ZL
Knierotonde		0.89	NL	35.3	NL
Knierotonde	OK	0.72	NL	11.1	NL
Spiraalrotonde	OK	0.56	ZR	6.2	ZL
Spiraalrotonde		0.91	ZM	29.9	ZM
Rotorrotonde	OK	0.58	ZL	6.4	ZL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -.-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I	OK	0.42	NR	5.6	WL
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -.-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I	OK	0.41	ZR	5.5	NL
				in s/pae	

Invoer



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		1.38	N	999999.9	N
Passeerb. rotonde		1.25	Z	999999.9	N
Partiële eirotonde |		1.23	W	999999.9	NR
Partiële eirotonde --		1.42	N	999999.9	N
Partiële turborotonde |		1.08	NR	999999.9	NR
Partiële turborotonde --		1.38	ZL	999999.9	NL
Eirotonde		0.99	W	1308.8	W
Eirotonde		1.42	N	999999.9	N
Turborotonde	OK	0.58	NR	12.3	WL
Turborotonde		1.38	ZL	999999.9	NL
Knierotonde		1.38	ZL	999999.9	NR
Knierotonde		1.13	ZL	999999.9	ZL
Knierotonde		1.24	NL	999999.9	NL
Knierotonde		1.03	NL	999999.9	NL
Spiraalrotonde	OK	0.59	NR	11.4	WM
Spiraalrotonde		1.13	NM	999999.9	ZM
Rotorrotonde	OK	0.57	ZL	10.2	WM
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -.-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I	OK	0.54	NR	12.4	WL
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -.-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I	OK	0.53	NM	10.7	WM
				in s/pae	